

AV – Análise de Viabilidade

1. Identificação do projeto

Identificação do Projeto			
Projeto:	3787- Contratação de Serviços Especializados de Monitoramento e Infraestrutura – NOC.		
Gerente de Projeto:	Danielle Lilliane Alvim		
Unidade organizacional:	DIRFOR – Diretoria Executiva de Informática	Gerência	GETEC – Gerência de Infraestrutura
Id / Título da AV (conforme TraceGP):	16260 - Contratação de Serviços Especializados de Monitoramento de Infraestrutura - NOC		

2. Necessidade

Monitoramento 24X7 do ambiente de tecnologia da informação e comunicações (TIC) do Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG), na modalidade NOC (Network Operations Center).

3. Contextualização / motivação

O aumento da dependência das atividades dos diversos setores do TRIBUNAL, tanto na 1ª quanto 2ª Instâncias com relação aos seus sistemas de informação e o incremento do nível de complexidade para manter o ambiente de TIC funcionando nos níveis de disponibilidade e desempenho exigidos, trazem à tona a necessidade de definir e manter indicadores constantemente monitorados para os principais ativos de tecnologia da informação, permitindo a atuação preventiva e proativa nas atividades de suporte e manutenção dos componentes dos serviços informatizados.

Aplicações como os sistemas publicados na Internet, correio eletrônico, portal institucional e seus bancos de dados devem estar disponíveis em regime 24x7 para atender as necessidades do negócio do TRIBUNAL. Conseqüentemente, há a necessidade de disponibilidade dos serviços técnicos especializados suportarem também o período integral (24x7) para garantir os níveis de disponibilidade exigidos.

Neste contexto de missão crítica e necessidade de alta disponibilidade, os serviços não podem ser prestados por servidores concursados tendo em vista que o seu número é insuficiente frente à demanda, além da falta de qualificação que iria requerer tempo e investimentos no aprimoramento técnico das equipes, que já estão sobrecarregadas com outras atividades pertinentes à DIRFOR. Sendo assim, esta não é uma opção viável para atendimento à necessidade do TRIBUNAL.

Serviços de TI monitorados de forma proativa podem emitir sinalizações / alertas do status em que operam, sendo possível uma tomada de decisão para detectar e resolver problemas latentes, evitando uma parada não programada do serviço ofertado.

A expansão do PJe impõe a necessidade de monitoramento e suporte à sua disponibilidade diuturnamente, todos os dias da semana, todos os dias do ano. A ausência deste serviço influencia negativamente na credibilidade das aplicações, e cria inúmeras barreiras na aceitação dos usuários quanto à confiança do uso das tecnologias utilizadas nos sistemas em produção.

O TRIBUNAL possuía monitoramento dos serviços de TI (Tecnologia da Informação) através dos contratos 181/2016 junto a empresa Qintess (Cimcorp), e o fornecimento de ferramentas de

monitoramento mediante o CT 182/2016 cuja contratada é a HP / Microfocus. Os contratos 181 e 182 tiveram sua vigência encerrada em 13/06/2022. Os serviços dos contratos supramencionados eram prestados nas dependências da contratada pois o TRIBUNAL não possuía estrutura física suficiente para abrigar o contingente de pessoas envolvidas e nem os equipamentos necessários à prestação de serviços. Atualmente, o monitoramento é realizado através do contrato 342/2019 e pela equipe interna do TRIBUNAL.

Estes serviços precisam ser continuados e readequados para a nova realidade tecnológica do ambiente de TIC do TRIBUNAL, de forma que o órgão se mantenha alinhado às boas práticas de governança corporativa o gerenciamento dos riscos e a constante busca pela excelência na prestação dos serviços e relacionamento transparente com a sociedade, procurando aperfeiçoar o gerenciamento do ambiente de TI.

Com a solução buscada, o TRIBUNAL pretende suprir serviços especializados de monitoramento da infraestrutura de forma a assegurar os níveis de comunicação e qualidade dos serviços de TIC, essenciais para manter o nível de disponibilidade dos serviços e aplicações jurisdicionais e administrativas.

3.1. Da solução de ferramentas para monitoramento do ambiente de TIC

Os serviços e sustentação do ambiente requerem ainda ferramentas de monitoramento capazes de verificar o acesso a uma aplicação de maneira fim-a-fim e de apresentar dados em tempo real acerca da disponibilidade e desempenho dos equipamentos e aplicações, bem como prover recursos que permitam agilidade no mapeamento da causa de algum incidente no ambiente, permitindo assim um rápido diagnóstico e disponibilizando informações imprescindíveis na tomada de decisão.

Com a ampliação do parque tecnológico, a necessidade de integração entre plataformas multifuncionais, crescimento do ambiente tanto em termos quantitativos quanto em variedade de soluções, alguns recursos providos pelas ferramentas atuais não têm se mostrado adequados à nova realidade. Portanto mostra-se necessária a adoção de outra solução que atenda aos novos requisitos.

A solução de monitoramento deverá fornecer dados, coletados em tempo real, da infraestrutura, aplicações, sistemas, rede e demais itens de monitoramento, incluindo monitoramento da experiência do usuário no acesso a estes itens, e indicadores de negócio, visando o gerenciamento fim-a-fim destas informações, de forma a possibilitar uma visualização centralizada e integrada destes itens, bem como identificação de eventos, incidentes.

As informações fornecidas pelo monitoramento irão subsidiar os serviços de diagnóstico tanto preventivo quanto reativo. O diagnóstico preventivo engloba garantias relativas à disponibilidade, capacidade, escalabilidade e desempenho, além de otimizar o tempo da equipe técnica na identificação de problemas em caso de indisponibilidades. No tocante ao diagnóstico reativo, permitirá que à equipe técnica o rastreamento exato dos pontos de falha, minimizando assim os efeitos das intercorrências.

3.2. Dos serviços de monitoramento - NOC

O monitoramento pode ser entendido como o conjunto de atividades – articuladas, sistemáticas e formalizadas - de produção, registro, acompanhamento e análise crítica de

informações para subsidiar os gestores de informações para a tomada de decisões e ações. Assim sendo, o NOC tem a função de utilizar os indicadores de monitoramento disponibilizados por ferramentas específicas e adotar ações proativas e reativas, em tempo real, visando não impactar as aplicações e infraestrutura do TRIBUNAL, tomando as ações iniciais para tratar incidentes, reportando ou escalando para uma equipe de segundo ou terceiro nível de suporte de forma ágil.

O monitoramento necessário à complexidade do ambiente é o fim-a-fim, englobando todo o trajeto desde a requisição feita no sistema, na tela do computador do usuário, até o acesso à todas as plataformas e ambientes visando obter as informações necessárias ao correto fornecimento da solicitação deste usuário.

Para tanto, os ativos e aplicações do parque tecnológico do TJMG foram mapeados e categorizados, estabelecendo-se o nível de profundidade desejada do monitoramento para cada componente da infraestrutura de TIC, que pode ser apenas de funcionamento ou conter detalhes técnicos dos ativos/aplicações. Foram ainda coletadas informações estatísticas e logs para definição do dimensionamento da estrutura a ser monitorada.

3.3. Da descontinuidade das ferramentas atuais

O parque tecnológico do TRIBUNAL nos últimos anos cresceu exponencialmente e possui ainda multiplataformas de equipamentos e aplicações.

O conjunto de ferramentas de monitoramento abaixo relacionado não se apresenta mais adequado a esta nova realidade quantitativa e qualitativa e têm apresentado diversos problemas de integração dos dados acerca do funcionamento dos equipamentos e aplicações, principalmente no tocante ao sincronismo entre a informação de funcionamento e a emissão de alertas nos painéis de monitoramento.

Além do exposto acima, soma-se a limitação de algumas funcionalidades que não têm se mostrada adequadas à nova realidade tecnológica do TRIBUNAL.

Os problemas acima mencionados estão comprometendo sobremaneira a proatividade da equipe responsável pela sustentação do ambiente, uma vez que corriqueiramente as informações apresentadas não são fidedignas. Portanto mostra-se necessária a adoção de outra solução que atenda aos novos requisitos funcionais e técnicos do TRIBUNAL.

A competitividade das ferramentas de APM (Application Performance Monitoring) da Micro Focus não evoluiu nos últimos anos, contando com baixo desenvolvimento de novos recursos APM. Isso pode limitar a capacidade dos usuários de se manterem atualizados com os requisitos de monitoramento de aplicativos que caminham de forma rápida. (Fonte Gartner).

A complexidade dos produtos na solução APM da Micro Focus exige que os usuários troquem entre produtos e interfaces de acesso do usuário. (Fonte Gartner).

A estratégia da Micro Focus de adquirir softwares de infraestrutura e maximizar ofertas maduras, sacrifica a inovação à medida que tenta integrar o amplo conjunto de ofertas em seu portfólio. (Fonte Gartner).

Abaixo são citadas as ferramentas fornecidas através do CT 182/2016, sendo que a única ferramenta de monitoramento em uso, que ainda atente parcialmente aos requisitos de monitoramento do TRIBUNAL, é a IMC (Intelligent Management Center), que foi mantida através do contrato 221/2022.

ID	SIGLA	APLICAÇÃO	FUNCIONALIDADES	TIPO	FORNECEDOR	SITUAÇÃO
1	-	Connect-It	Possibilita troca de dados/integração entre ferramentas/aplicações	Conector	MicroFocus	Disponível
2	-	Vertica	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados	Banco de Dados	MicroFocus	Disponível
3	IMC	Intelligent Management Center	Gerenciamento e automatizações de elementos de rede (switches, roteadores, impressoras, etc.)	Gerenciamento e Monitoramento de Rede	HPE	Disponível
4	ITBA	IT Business Analytics (Scorecard)	Medir a qualidade dos processos implementados do Service manager, através de KPIs	Gerenciamento de Serviços ITIL	MicroFocus	Disponível
5	QS	Qlik Sense	Ferramenta de BI, para gerar relatórios do ambiente de monitoração e de gestão de serviço	Relatórios / Business Intelligence	QlikTech	Disponível
6	RCA	Radia Client Automation	Inventário, controle e distribuição de software para computadores desktop	Gerenciamento de Licenças e Distrib. de Softwares	Persistent	Disponível
7	S.A.	Smart Analytics	Gestão de processos ITSM (Chamados, Incidentes e etc.) , com a integração com SmartAnalytics, permite a análise dos tópicos com maior recorrências nos processos de incidentes e a auto classificação da categoria abrindo um chamado via imagem.	Gerenciamento de Serviços ITIL	MicroFocus	Disponível
8	SM	Service Manager	Gestão de Serviços de TI através dos processos ITIL (Incidente, Requisição, Conhecimento, Problema, Mudança)	Gerenciamento de Serviços ITIL	MicroFocus	Disponível
9	uCMDB	Universal CMDB	Repositório de inventário de itens de configurações do ambiente	Repositório de Itens de Configuração	MicroFocus	Disponível
10	UD	Universal Discovery	Descoberta e mapeamento de múltiplos elementos de TIC	Descoberta, mapeamento, relacionamento e dependência de itens de configuração	Microfocus	Disponível

11	OBR	Operations Bridge Reporter	Ferramenta de BI, para gerar relatórios do ambiente de monitoração e de gestão de serviço	Relatórios / Business Intelligence	MicroFocus	Descontinuado Substituído pelo QlikSense
12	DDM	Discovery and Dependency Mapping Inventory	Realiza o inventário de dados para o Client Automation (CAE)	Descoberta, mapeamento, relacionamento e dependência de itens de configuração	Microfocus	Descontinuado (migrado para o UD)
13	-	SAP InfoView Report (Crystal)	Ferramenta de extração de relatórios	Relatórios / Business Intelligence	SAP	Descontinuado
14	AMN	Automated Network Management	Automatização de Funções de Rede	Gerenciamento e Monitoramento de Rede	MicroFocus	Descontinuado
15	APM	Application Performance Management	Gerenciamento de performance de aplicação, sobre a perspectiva do usuário final e com a profundidade ao nível JVM dos servidores de aplicação	Gerenciamento e Monitoramento de Aplicações	MicroFocus	Descontinuado
16	BAC	Business Availability center	Monitoramento de Usuários, Tempo de Resposta, Acessos	Gerenciamento e Monitoramento de Aplicações	MicroFocus	Descontinuado
17	BPM	Business Process Level Monitor	Monitoramento sintético de processos realizados por usuários em uma aplicação	Gerenciamento e Monitoramento de Aplicações	MicroFocus	Descontinuado
18	CO	Cloud Optimizer	Gerenciamento de infraestrutura em nuvem ou em sistemas de virtualização (Hyper-V, VMWare)	Gerenciamento e Monitoramento de Rede	MicroFocus	Descontinuado
19	Diag	Diagnostics	Monitoramento na camada JVM dos servidores de aplicação	Gerenciamento e Monitoramento de Aplicações	MicroFocus	Descontinuado
20	HPR	Reporter	Gerador de relatórios a partir de dados de descoberta	Relatórios / Business Intelligence	MicroFocus	Descontinuado
21	ITAM	Asset Manager	Ferramenta para analisar os custos dos ativos, em relação ao inventário e a utilização no ambiente de TI	Gerenciamento de Licenças e Distrib. de Softwares	MicroFocus	Descontinuado
22	LR	Load Runner Professional	Cria scripts que simulam atividades de usuários, além de prover testes de carga	Gerenciamento e Monitoramento de Aplicações	MicroFocus	Descontinuado

23	NA	Network Automation Suite	Administração, configuração, provisionamento e gerenciamento de dispositivos de rede	Gerenciamento e Monitoramento de Rede	MicroFocus	Descontinuado
24	NNMi	Netword Node Manager i	Gerenciamento de Roteadores	Gerenciamento e Monitoramento de Rede	MicroFocus	Descontinuado
25	OMi	Operations Manager i	Gestão de Eventos, correlação e reparação de incidentes	Gerenciamento de Serviços ITIL	MicroFocus	Descontinuado
26	OO	Operations Orchestration	Automatiza e gerencia acessos do universo de servidores (Unix, Windows)	Gerenciamento e Monitoramento de Rede	MicroFocus	Descontinuado
27	RUM	Real User Monitoring	Monitoramento real de processos realizados por usuários em uma aplicação	Gerenciamento e Monitoramento de Aplicações	MicroFocus	Descontinuado
28	SHR	Service Health Reporter (Service Intelligence)	Monitoramento de usuários, tempo de resposta, acessos	Relatórios / Business Intelligence	MicroFocus	Descontinuado
29	SiS	SiteScope	Monitoramento de rede, servidores e aplicações (sem agente)	Gerenciamento e Monitoramento de Rede	MicroFocus	Descontinuado

Em substituição às ferramentas acima mencionadas que foram descontinuadas, foi implementada a ferramenta Zabbix para o monitoramento dos itens que passaram a não ser mais atendidos pelos softwares HP.

A lista dos itens monitorados segue abaixo:

- **Banco de Dados e Storage:** monitoramento dos serviços de infraestrutura de banco de dados Oracle comarcas e Exadata, PostgreSQL, MySQL, MariaDB, Elasticsearch dentre outros. Monitoramento dos serviços do ambiente de infraestrutura do storage e SAN.
- **Aplicações:** monitoramento dos serviços de infraestrutura das aplicações: PJE, DJE, Oracle WebLogic, JPE, SICC, RUPE, Selo Eletrônico, PROJUDI, PORTAL, F5BigIP, PGBOUNCE dentre outros.
- **Redes e Ativos:** Switches, roteadores, links MPLS de comarcas, Links críticos cinturão (anel ótico), servidores físicos, ambiente de virtualização, serviços de redes (DNS, Email, AD, dentre outros).

3.4. Tendências de Mercado para soluções de monitoramento

O TRIBUNAL necessita contratar uma solução de monitoramento que pode ser composto por uma ou mais ferramentas, que podem ou não ser do mesmo fabricante.

Foi realizada consulta ao Gartner acerca das tendências de mercado, e fizeram parte desta análise os seguintes documentos:

- ID G00466308: Magic Quadrant for Application Performance Monitoring, 22/04/2020, analistas Charley Rich, Federico De Silva.
- ID: G00372961: Solution Comparison for Application Performance Monitoring Solutions, 27/07/2019, analista Gregg Siegfried.
- ID G00385720: Assessing Application and Infrastructure Monitoring for Containers, 26/06/2019, analistas Richard Watson, Gregg Siegfried.
- ID G00720854: Monitoring and Observability for Modern Services and Infrastructure, 02/05/2020, analista Gregg Siegfried.
- Gartner for IT Leaders Tool - RFP Template for Application Performance Monitoring (APM) Products and Vendors.
- Monitoring and Observability for Modern Infrastructure and Applications, 13/01/2022.
- ID G00749361: Market Guide for IT Infrastructure Monitoring Tools, 09/09/2021, analistas Pankaj Prasad, Josh Chessman, MrudulaBanger, Gregg Siegfried.
- Magic Quadrant for IT Service Management Tools, 30/08/2021, analistas Rich Doheny, Keith Andes, Chris Matchett.
- ID G00738190: Critical Capabilities for IT Service Management Tools, 31/08/2021, analistas Rich Doheny, Keith Andes, Chris Matchett.

O Documento de Quadrante Mágico para APM (Application Performance Monitoring) de 09 de abril de 2021 traz que os vendedores de softwares de APM estão expandindo suas capacidades de prever como o desempenho dos sistemas impactam nos negócios, provendo suporte para monitoramento de infraestrutura em nuvem, experiência digital do usuário e expectativas de negócio, com facilidade de uso e automação de tarefas.

O quadrante APM Leaders é composto por fornecedores de produtos que são uma forte combinação funcional com as exigências gerais do mercado, estiveram entre os mais bem-sucedidos na construção de uma base de clientes fiel e têm uma classificação de viabilidade relativamente alta devido ao forte crescimento da receita e/ou alta participação de mercado. Eles têm portfólios abrangentes que oferecem visibilidade de aplicativos superiores e normalmente não vêm com grandes desafios de integração. Os líderes também mostram evidências de visão superior e execução para requisitos de mercado emergentes e antecipados, bem como um histórico consistente de inovação.

Segundo o Gartner, conforme descrito no documento Market Guide for IT Infrastructure Monitoring Tools de 2019 e sua atualização em 2021, até 2025, 50% do monitoramento das aplicações nativas em nuvem usarão ferramentas de software livre e não agentes de fornecedores, para melhorar a interoperabilidade. Este número foi de 5% em 2019.

Com maior suporte para infraestrutura em nuvem, experiência digital e jornadas de negócios, os fornecedores APM estão expandindo sua capacidade de prever como o desempenho do aplicativo impacta os negócios digitais. A seleção do software de APM deve pesar esses recursos e a facilidade de uso e automação.

A fim de avaliar as características das 3 principais líderes e sua aderência às necessidades do ambiente, foi realizado um estudo cujas considerações seguem abaixo:



Cisco (AppDynamics)

A AppDynamics é uma unidade de negócios da Cisco desde março de 2017. O aplicativo AppDynamics, solução de Gerenciamento de Desempenho (APM) está disponível como uma oferta onpremises e SaaS.

O suporte à plataforma é extenso, e a AppDynamics tem excelente suporte para sistemas operacionais e linguagens de programação, incluindo mainframes da IBM. O suporte ao monitoramento de rede também é muito bom.

O produto está sendo ativamente aprimorado, com novas construções geralmente sendo lançadas mensalmente. AppDynamics Business iQ diferencia essa solução de outras nesta pesquisa. Essa capacidade permite que os clientes montem solicitações e transações de múltiplos aplicativos em processos de negócios, o que a Cisco chama de "jornadas de negócios", que podem ser analisadas e apresentadas como Indicadores de desempenho de nível superior (KPIs) de saúde e desempenho empresarial.

A solução de monitoramento de desempenho AppDynamics também está sendo disponibilizada através de vendas nos canais cisco, embora na forma reduzida "Pacote de Visibilidade", o que deve aumentar a aceitação entre a base de clientes estabelecida da Cisco.

Pontos fortes mencionados pelo Gartner

- O suporte do Business iQ para medir o desempenho das transações comerciais pode fornecer valor para organizações de maneira que a maioria das ferramentas centradas em TI simplesmente não pode. Essa visão da saúde da aplicação e desempenho ilustra o impacto da TI no negócio também.
- A solução suporta monitorar o aplicativo ERP S/4HANA da SAP, o que é incomum em soluções de APM. AppDynamics é único capaz de monitorar não só S/4HANA, mas também plataformas de middleware como IBM MQ e Integration Bus.
- AppDynamics inclui amplo suporte para coleta de dados de monitoramento sobre infraestrutura, incluindo redes, plataformas em nuvem e sistemas de gerenciamento de banco de dados. A capacidade de coletar a telemetria em nível de instâncias do DBMS permite uma visão mais ampla da análise de desempenho do que é disponível examinando o tráfego de solicitação sozinho, o que é valioso em um ambiente DevOps.
- O suporte para monitorar logs e eventos está disponível usando as próprias ferramentas de análise de log da AppDynamics ou através de uma integração nativa com Splunk (empresa focada em análise de Big Data).

Fraquezas mencionadas pelo Gartner

- O suporte para monitoramento de aplicativos containerizados e sistemas de orquestração Kubernetes dependem de outras soluções.
- A arquitetura de agente da solução adiciona complexidade à implantação e gerenciamento.
- A maioria do suporte à nuvem é incorporada em extensões que, embora suportadas pela Cisco, devem ser instaladas separadamente. Embora isso possa permitir uma iteração mais rápida, sua distribuição, mecanismo e documentação carece de consistência e uniformidade presente no núcleo do produto.

A Tabela abaixo mostra a avaliação da Solução APM Cisco (AppDynamics).

Assessment Criterion	Rating	Comments
Setup and Provisioning		
Agent deployment model	Medium	Although the agents are unbundled, AppDynamics offers its Universal Agent, which acts as an agent distribution orchestrator.
Delivery model	High	AppDynamics is available as both a SaaS and self-hosted product.
RBAC and separation	High	Fine-grained control over access to objects and data is enabled by the RBAC subsystem.
Discovery and service mapping	Medium	AppDynamics Flow Maps are a context-sensitive visualization of topology and activities.
Application and DEM		
Synthetic monitoring	Medium	AppDynamics includes a robust synthetic capability. A script recorder is not available. Scripting supports Selenium WebDriver in Python.
Real user monitoring (RUM)	Medium	JavaScript RUM agent is quite configurable. Missing SaaS application support.
Language support	High	AppDynamics has agent coverage for each required programming language.
Database monitoring	High	Database monitoring agent is available (Database Visibility)
Container support	Low	Application agents must be added at container build time.

Mobile applications	High	All of Android, iOS, Apache Cordova and Microsoft Xamarin are supported.
IoT support	High	APM user interface includes IoT dashboards.
Distributed tracing standards support	Low	Tracing is available, but is proprietary.
Infrastructure Monitoring		
Host/compute instance monitoring	High	Hypervisor and IaaS data collection require a monitoring extension to be installed.
Network flow/packet monitoring	High	Full packet capture is available on demand when network agent is so configured.
Container platform monitoring	Low	Only Docker containers on Linux operating systems are supported. The AppDynamics machine agent that supports Docker may be deployed as a container itself or at the host level.

Cloud and Cloud Native		
Cloud monitoring collection	High	Provider collection is performed by supported, monitoring extensions.
Kubernetes support	Medium	Applications and hosts are monitored, but Kubernetes and the control plane are not.
Application PaaS support	High	Solution covers PaaS examples in all categories, but support for GCP is nominal.
Integration and Openness		
Notification support	High	A variety of supported, alerting extensions are available.
Agent and ingest extensibility	Medium	Solution is missing only Prometheus collection.
DevOps and SRE practices	High	The “virtual war room” is an interesting nod to collaboration.
API extensibility	High	Comprehensive API support is available.
ServiceNow integration	High	Several available software extensions make this appear seamless.
Data Management		
AIOps/ML	High	ML-assisted anomaly detection is available (SaaS-only), along with remediation actions and root cause analysis (RCA).
Log collection and analysis	High	AppDynamics has an available log analysis product as well as a monitoring extension that works with Splunk.
Ad hoc analytics	High	Extensive visualization is available plus AppDynamics Data Query Language (ADQL).

Fonte: Gartner.

Dynatrace

A Dynatrace pertence à empresa de private equity Thoma Bravo. Seu APM está disponível onpremise (DynatraceManaged) e via software como serviço (Dynatrace SaaS). Como acontece com muitas soluções de APM, o Dynatrace APM é baseado em agentes — o OneAgent é um pacote consolidado e único de software de agentes que é instalado em cada instância licenciada. Para instalações maiores, um serviço proxy chamado ActiveGate pode ser usado para agregar tráfego dos agentes para a central da plataforma de serviço.

O produto Dynatrace disponível hoje é completamente diferente do AppMon APM mais antigo e representa um redesenho e implementação da metodologia de desenvolvimento do produto. Como muitas organizações usando metodologias ágeis hoje, a Dynatrace oferece lançamentos quinzenais, e apresenta um processo de entrega contínua para atualizar as instalações gerenciadas do Dynatrace.

Pontos fortes mencionados pelo Gartner

- A Dynatrace possui amplo suporte para aplicações containerizadas e infraestrutura de contêineres. O agente APM pode injetar-se em contêineres, em vez de exigir adição no

tempo de construção, e o suporte ao agente Kubernetes é entregue como operador kubernetes.

- Clientes que implantaram ambientes e sistemas no AWS ou têm acesso via AWS Direct Connect, podem aproveitar o AWS PrivateLink para transferir dados para a plataforma Dynatrace SaaS sem deixar a AWS.
- A arquitetura OneAgent pode simplificar significativamente a implantação e o gerenciamento de agentes.
- O Session replay permite análise detalhada e revisão da experiência digital do cliente e pode ajudar a resolver erros e defeitos ou identificar a interface de usuário que está operando de forma ineficiente ou com elementos confusos.
- A Dynatrace pode monitorar o IBM MQ e o Integration Bus através do componente ActiveGate. Dynatrace possui comunicação com a SAP para apoiar suas plataformas de comércio em nuvem e C/4HANA.

Fraquezas mencionadas pelo Gartner

- Os recursos de exploração de dados ad hoc poderiam ser reforçados, uma vez que a solução não tem uma interface de consulta interativa ou baseada em API. Os recursos de consultas de sessões de usuário recentemente lançados (U-SQL) podem resolver isso.
- O monitoramento do banco de dados está limitado à perspectiva "por solicitação" — não está disponível monitoramento em nível back-end dos bancos de dados e de instâncias.
- Sem o ActiveGate, a coleta de dados de monitoramento de infraestrutura do Google Stackdriver não está atualmente disponível. O DynatraceOneAgent ainda pode ser implantado para monitorar as cargas de trabalho do aplicativo no Google KubernetesEngine (GKE), Google AppEngine e Google Compute Motor (GCE).

A Tabela abaixo mostra a avaliação para Dynatrace.

Assessment Criterion	Rating	Comments
Setup and Provisioning		
Agent deployment model	High	Dynatrace agent technology is packaged into the “OneAgent.”
Delivery model	High	Both SaaS and managed/self-hosted are available.
RBAC and separation	High	Dynatrace supports “environments” as tenants, “management zones” as views, and the ability to attach capabilities to groups and users.
Discovery and service mapping	High	The Smartscape autodiscovery and topology visualization excels here.
Application and DEM		
Synthetic monitoring	High	Solution includes a fully featured synthetic monitoring capability, with recorder. Scripts are proprietary (JSON format), not Selenium.
Real user monitoring (RUM)	High	The solution has full-featured RUM. SDK is available to support (for example) IoT-based devices that are not browser-based.
Language support	High	Dynatrace has a full complement of programming language support.
Database monitoring	Medium	Instance metrics not available for the full set of example databases.
Container support	High	Agent can be applied to containers at runtime.
Mobile applications	High	All of Android, IOS, Apache Cordova and Microsoft Xamarin are supported.
IoT support	High	Dynatrace OpenKit is the IoT instrumentation framework.

IoT support	High	Dynatrace OpenKit is the IoT instrumentation framework.
Distributed tracing standards support	Low	Dynatrace has announced support for OpenTracing , although the capability has not been released.
Infrastructure Monitoring		
Host/compute instance monitoring	High	This requires the full stack monitoring capability.
Network flow/packet monitoring	High	Application and process-centric network data is available, and with NAM, packets as well.
Container platform monitoring	High	Dynatrace includes support for Docker on Linux and Windows, as well as Garden, CRI-O and BOSH containers.
Cloud and Cloud Native		
Cloud monitoring collection	High	Solution collects directly from AWS and Azure, and from Google via ActiveGate.

Kubernetes support	High	The OneAgent Operator is available, supported and is open-source.
Application PaaS support	High	Support for all PaaS categories is available.
Integration and Openness		
Notification support	High	Splunk support is via extension.
Agent and ingest extensibility	Medium	Solution is missing only Prometheus collection. A community-supported ActiveGate plug-in is available that supports some Prometheus collection, with native support on the product roadmap.
DevOps and SRE practices	High	Specific, SRE-targeted guidance did not appear to be available in product documentation.
API extensibility	High	APIs are comprehensive and well-documented, and include an exploration portal with OpenAPI support.
ServiceNow integration	High	Dynatrace integrates with both incident management and CMDB.
Data Management		
AIOps/ML	High	Dynatrace has included advanced problem and anomaly detection and root cause analysis capabilities.
Log collection and analysis	High	There is a limited, free tier of Dynatrace Log Analytics.
Ad hoc analytics	High	Custom charts and dashboards can be created using a canvas or design surface, and there is some API-based retrieval of metrics and session data. In May 2019, the USQL interactive and API-based query capability was introduced as well.

Fonte: Gartner.

New Relic

A New Relic foi fundada em 2008 e é negociada publicamente. (O nome "New Relic" é um anagrama do nome do fundador.) A nova suíte Relic é dividida em seis segmentos:

- APM: Central de monitoramento de desempenho do aplicativo.
- Navegador: Real-UserMonitoring – monitoramento real do usuário (RUM) para aplicativos baseados em JavaScript.
- Infraestrutura: Servidores, armazenamento, redes, bancos de dados, plataformas em nuvem.
- Insights: Recursos de análise interativa.
- Mobile: RUM para aplicações móveis.
- Sintéticos: Crie e inicie interação automatizada, de uma única página ou baseada em transações, com suas aplicações.

A entrega da solução é somente via SaaS. Até o final de 2018, os produtos da New Relic eram hospedados inteiramente no EUA, mas uma plataforma baseada em Europa, Oriente Médio e África (EMEA) e uma plataforma gerenciada por parceiros no Japão estão agora on-line. A entrada da New Relic no mercado em 2008 foi disruptiva. Foi pelo menos parcialmente responsável por normalizar o suporte para a nuvem pública em produtos APM, bem como tornar a APM mais amplamente acessível com retenção de dados gratuitas ou de baixo custo e limitadas.

A New Relic fez recentemente algumas aquisições nos segmentos de monitoramento kubernetes (CoScale) e AIOps (SignifAI). Embora seu apoio à Kubernetes já seja muito bom, melhorar seu suporte para cargas de trabalho nativas na nuvem é uma área de foco. Novos recursos de AIOps da New Relic, especificamente detecção de anomalias e análise de causas raiz, precisam melhorar para se manterem competitivos com outras soluções.

Finalmente, em maio de 2019, a New Relic lançou o New RelicOne, uma reestruturação de partes de sua plataforma que muda substancialmente a experiência de gerenciamento de conta e governança para grandes organizações, e também introduziu uma experiência visual modernizada.

Pontos fortes mencionados pelo Gartner

- Excelente suporte para coleta de métricas de plataformas em nuvem. A cobertura do serviço nestas plataformas é extensa.
- Como mencionado acima, o suporte a Kubernetes é muito bom e está posicionado para melhorar como os ativos CoScale são integrados ao produto.
- A New Relic implementou um amplo suporte à APIs dentro da plataforma, incluindo a capacidade de usar GraphQL.
- As práticas de DevOps são bem suportadas pelos produtos da New Relic. Estes incluem coleção e relatórios sobre metadados de liberação de produtos, verificação SLI usando sintéticos mais alertas, e um Plug-in do provedor HashiCorpTerraform que permite aos usuários acessar painéis, alertas e alertas de comportamento via infraestrutura como código (IaC).
- A solução New Relic tem um suporte de rastreamento distribuído muito bom, mas ainda não suporta OpenTracing ou outra, funcionalidade padrão de tracing.

Fraquezas mencionadas pelo Gartner

- A solução está disponível apenas via SaaS. Isso pode não ser aceitável para todos os clientes em potencial, embora a plataforma EMEA resolva situações em que as organizações possam querer manter seus dados fora dos EUA.
- A arquitetura de agentes adiciona complexidade à implantação inicial e pode resultar em desafios de gestão. O uso de ferramentas de automação de configuração contínua (CCA), como Chef e Puppet para implantar agentes e plug-ins é documentado e incentivado pela New Relic.
- A APM é um dos segmentos de monitoramento em que a IA e o machine learning se tornaram mais proeminentes. Os recursos de detecção de anomalias baseadas em ML e análise de causas raiz da solução da New Relic estão aquém de soluções comparáveis. Esta é a provável lógica por trás da aquisição do Signifai.

A Tabela abaixo examina a New Relic.

Assessment Criterion	Rating	Comments
Setup and Provisioning		
Agent deployment model	Medium	Agent installation, update and maintenance are largely manual. Use of CCA tools to deploy agents is documented, although the documentation may not be easy to find.
Delivery model	Medium	New Relic is delivered as a SaaS-only offering.
RBAC and separation	High	Subaccounts are available to compartmentalize application data. Role construction comprises view-modify-delete on application capabilities or pages.
Discovery and service mapping	High	Multiple perspectives are available in Service Maps, the New Relic One "dependencies" page as well as the Kubernetes cluster explorer.
Application and DEM		
Synthetic monitoring	High	New Relic Synthetics is a capable, full-featured synthetic monitoring tool. Scripts use Selenium WebDriver in JavaScript. The Katalon Automation Recorder Google Chrome add-on can be used to record interactions and export to Synthetics.
Real user monitoring (RUM)	Medium	New Relic Browser has impressive JavaScript, SPA and AMP support. SaaS application and GDPR filtering support is not included.
Language support	High	Solution has a full complement of language-specific agents.
Database monitoring	High	No database agent, per se, but all these are covered by cloud provider or supported, on-host integrations.
Container support	Low	Agents for application monitoring must be built into the container image.
Mobile applications	Medium	Only Microsoft Xamarin support is missing.
IoT support	Medium	New Relic integrates with the AWS IoT service.
Distributed tracing standards support	Low	Solution has excellent distributed tracing support of a proprietary nature.
Infrastructure Monitoring		
Host/compute instance monitoring	High	Hypervisor collection (VMware) is open-source and community supported.
Network flow/packet monitoring	Low	Interface metrics are available as part of host monitoring, but no packets or flows.
Container platform monitoring	Medium	Docker for both Linux and Windows is supported.

Cloud and Cloud Native		
Cloud monitoring collection	High	All three hyperscale providers are supported.
Kubernetes support	High	New Relic's solution includes extensive support for monitoring Kubernetes clusters as well as the application workloads hosted therein.
Application PaaS support	High	New Relic fully meets this criterion with a full complement of PaaS platform support.
Integration and Openness		
Notification support	High	New Relic Alerts is a comprehensive notification subsystem.
Agent and ingest extensibility	Medium	Solution is missing only Prometheus collection.
DevOps and SRE practices	High	New Relic is positioned well to support agile teams.
API extensibility	High	Solution includes a wide variety of APIs and a rich developer ecosystem.
ServiceNow integration	Low	Several third-party vendors claim to offer ways to integrate New Relic with ServiceNow, but neither first-party vendor documents an integration capability.
Data Management		
AIOps/ML	Medium	New Relic recently acquired SignifAI, an AIOps-focused organization.
Log collection and analysis	Low	Integration with Splunk is available.
Ad hoc analytics	High	New Relic Insights and New Relic Query Language (NRQL) is a full-featured analytics engine for performance data.

3.4.1. Análise das características das líderes

Os relatos das comparações foram baseados no documento do Gartner: ID: G00372961: Solution Comparison for Application Performance Monitoring Solutions, 27/07/2019, analista Gregg Siegfried, que até 21/02/2022 continuava a ser a última versão disponível.

A figura abaixo ilustra um resumo dos dados de comparação das soluções avaliadas.

Solution Comparison for Application Performance Monitoring Software

Assessment Criterion	Cisco (AppDynamics)	Dynatrace	New Relic
Setup and Provisioning			
Agent deployment model	M	H	M
Delivery model	H	H	M
RBAC and separation	H	H	H
Discovery and service mapping	M	H	H
Application and DEM			
Synthetic monitoring	M	H	H
Real user monitoring (RUM)	M	H	M
Language support	H	H	H
Database monitoring	H	M	H
Container support	L	H	L
Mobile applications	H	H	M
IoT support	H	H	M
Distributed tracing standards support	L	L	L
Infrastructure Monitoring			
Host/compute instance monitoring	H	H	H
Network flow/packet monitoring	H	H	L
Container platform monitoring	L	H	M
Cloud and Cloud Native			
Cloud monitoring collection	H	H	H
Kubernetes support	M	H	H
Application PaaS support	H	H	H
Integration and Openness			
Notification support	H	H	H
Agent and ingest extensibility	M	M	M
DevOps and SRE practices	H	H	H
API extensibility	H	H	H
ServiceNow integration	H	H	L
Data Management			
AIOps/ML	H	H	M
Log collection and analysis	H	H	L
Ad hoc analytics	H	H	H

H = High **M** = Medium **L** = Low **N** = None

Source: Gartner (June 2019)
ID: 372961

Fonte: Gartner.

As soluções examinadas são semelhantes em capacidade, mas não são intercambiáveis. Cada uma é exclusiva e suas funções podem não atender a todas as necessidades. As organizações devem avaliar sua necessidade frente as capacidades de cada solução.

Embora os recursos dessas soluções APM estejam avançando, nenhum deles, provavelmente, será a única fonte de dados de monitoramento e estes poderão coexistir com outras soluções de monitoramento.

O monitoramento de infraestrutura tornou-se uma capacidade chave das soluções APM, bem como um ponto de diferenciação entre os principais produtos. Embora essas soluções não substituam as ferramentas de gerenciamento de infraestrutura. Mas poderão fazê-lo em breve.

As soluções comparadas na pesquisa foram escolhidas baseadas em relatos de clientes do Gartner no documento G00757464: Gartner Peer Insight “Voice of the Customer” Application Performance Monitoring de 09/09/2021, bem como em liderança de mercado indicadas no

documento: ID G00466308: Magic Quadrant for Application Performance Monitoring, 22/04/2020, analistas CharleyRich, Federico De Silva

Incluindo:

- Cisco (AppDynamics).
- Dynatrace.
- New Relic.

Nestas soluções deve-se enfatizar uma abordagem holística e de cadeia de ferramentas. O APM é uma parte essencial do pipeline DevOps e deve retornar o status do ambiente gerenciado. Os releases DevOps dependem da rápida detecção e mensuração do impacto sobre os usuários do aplicativo.

Deve-se utilizar o monitoramento sintético para manter métricas de desempenho e eficiência fim-a-fim dos aplicativos. Cada uma dessas soluções inclui uma implementação completa que suporta transações complexas e multicanais que podem se tornar parte das entregas de software.

Examinar cuidadosamente as tecnologias suportadas. A profundidade, grau e versões de linguagens de programação suportadas, plataformas e infraestrutura são importantes visando incorporá-las no fluxo de trabalho.

Pode-se aproveitar as versões SaaS do APM, a menos que a instalação on-premises seja necessária para conformidade de dados ou razões de segurança. Impacto reduzido na equipe e acesso a atualizações mais rápidas da plataforma são duas vantagens.

Uma organização pode montar sua própria suíte APM combinando ferramentas de vários fornecedores com software de código aberto e desenvolvido sob medida para fornecer as dimensões funcionais enumeradas acima. No entanto, essa abordagem APM build-your-own é incomum. Mais frequentemente, dada a diversidade disponível nas soluções comerciais, o Gartner levantou que a maioria das organizações prioriza estudos de caso de uso através das dimensões funcionais para determinar qual o caminho a seguir. A implantação do APM apenas para uma aplicação crítica como o PJe, monitorando um subconjunto do ambiente de produção e tentar simular insights semelhantes ao APM, com outras ferramentas, também é comum.

Considerações culturais da organização e de processos também entram na avaliação à medida que estas organizações avaliam o software de APM. As práticas do DevOps incentivam as equipes a desenvolverem aplicações monitoráveis.

A comparação é baseada nos critérios abaixo, agrupados em seis categorias:

Configuração e provisionamento:

- Modelo de implantação do agente: Avalia a estrutura do agente e o nível de suporte operacional exigido como parte da manutenção do agente, bem como a viabilidade, documentada, de instalação automatizada.
- Modelo de instalação: Identifica se o produto pode ser instalado on-premises (in loco) ou tem como base a instalação software-as-a-service (SaaS), ou ambos.
- Controle e de acesso baseado em roles e separação de permissões: O grau de controle e suporte de acesso para separação de dados ou contas.

- Mapeamento de dados e serviços: A profundidade para a qual a solução suporta descoberta automatizada da topologia de aplicativos e mecanismos de instalação.

Experiências digitais no monitoramento de aplicações:

- Monitoramento sintético: O nível de suporte que a solução fornece para interação através das informações geradas pelos itens monitorados ou por interação via scripts.
- Monitoramento real da experiência do usuário: Os recursos disponíveis para instrumentar e rastrear online, as Interações dos usuários finais.
- Suporte a diversas linguagens de programação: Amplitude do suporte às linguagens de programação para os aplicativos monitorados.
- Monitoramento de banco de dados: A profundidade e as perspectivas disponíveis para coleta de instrumentação sobre interação com banco de dados.
- Suporte a contêineres: O suporte que a solução tem para o monitoramento de aplicações em contêineres.
- Aplicações móveis: Suporte na plataforma da solução e ferramentas para monitoramento de aplicativos móveis.
- Suporte à Internet of Things (IoT) – Internet das coisas: Nível de suporte nativo para dispositivos IoT, se houver.
- Suporte a padrões de rastreamento distribuídos: Onde o suporte ao rastreamento distribuído está incluído. O mecanismo utilizado é proprietário ou interfaces padrão, como o OpenTracing, estão disponíveis?

Monitoramento de infraestrutura:

- Hosts e instâncias: A capacidade de coletar métricas de instâncias de servidor e instâncias a partir de hipervisores e plataformas de nuvem, além do uso de um agente.
- Fluxo de rede ou pacote: A granularidade das faixas de coleta de dados de desempenho da rede, passando por métricas da interface até dados de fluxo e pacotes completos.
- Plataformas de contêineres: O suporte para runtimes de contêineres além do Docker no Linux.

Uso em Nuvem:

- Coleta de dados de monitoramento em nuvem: Mede o suporte da solução para coleta de dados a partir de uma ou mais nuvens: Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform ou Microsoft Azure.
- Suporte a Kubernetes: Avalia o grau de suporte para aplicativos em execução na Plataforma de orquestração de contêineres Kubernetes.
- Suporte ao PaaS de aplicação: Mede a diversidade e a quantidade de aplicativos platform-as-a-service (PaaS) suportados pela solução.

Integração e comunicação:

- Suporte à notificação: As integrações disponíveis para as quais a solução transmite alertas e exceções.
- Monitoramento com e sem agente: Avalia os mecanismos disponíveis para suportar métricas customizadas ou recebimento de dados de entidades monitoradas.
- DevOps e práticas SRE (Site Reliability Engineering): Caracteriza o suporte que a solução tem para práticas DevOps e recursos amigáveis ao SRE.
- Extensibilidade a API: Avalia até que ponto a solução pode ser automatizada funcionalmente usando APIs.
- Suporte ao ServiceNow: Avalia o nível de integração da solução com o ServiceNow, que pode incluir reconciliação cmdb, gerenciamento de incidentes ou ambos.

Gerenciamento de dados:

- AIOps e machine learning: Os aspectos das AIOps que a solução suporta, tais como detecção de anomalias, análise de causas raízes ou correlação evento / alerta.
- Coleta e análise de registros: Identifica se a solução inclui uma (potencialmente opcional) função de análise de log ou integração com uma ferramenta de análise de log de terceiros.
- Análise ad hoc: A disponibilidade de ferramentas de análises que suporte a criação de dashboards ou disponibilidade de consulta interativa que suporte consulta ad hoc.

3.4.2. Aderência das tendências de mercado aos requisitos necessários ao monitoramento do ambiente de TIC do TRIBUNAL

A diversidade de características entre as três das quatro principais líderes indica uma tendência de comportamento semelhante entre as demais concorrentes. Sendo assim, a contratação da solução de monitoramento como um serviço possibilita a utilização de uma grande variedade de ferramentas para sua execução, que serão selecionadas, configuradas e dimensionadas conforme a necessidade final do cliente.

3.4.3. Soluções descartadas

3.4.3.1. Contratação para fornecimento de ferramenta e fornecimento de serviços separadamente

O contexto tecnológico do TJMG é extremamente diversificado, possuindo equipamentos de diversos fabricantes e de várias tecnologias. Essa diversidade tecnológica traz consigo especificidades na gestão do ambiente, que tornam sua administração extremamente complexa.

Esta realidade torna inviável o caminho por uma solução de aquisição de ferramentas e de serviços separadamente. A contratação de ferramentas iria demandar uma minuciosa análise de

características técnicas por especialistas dos quais o TJMG inclusive não dispõe. Já a contratação dos serviços iria trazer a dependência de resultados e métricas de qualidade à aderência das ferramentas à necessidade, causando interdependência entre contratos e fornecedores com risco de conflito ou impasses de responsabilidades entre eles que podem impactar na eficácia da execução dos serviços e de pronta resolução dos problemas que eventualmente surgem.

É relevante citar que a última contratação foi feita com esta separação, experiência que reforçou o entendimento acima mencionado, pois os fornecedores da ferramenta e do serviço frequentemente atribuíam as falhas em seus respectivos serviços ao outro, e até que a equipe do TJMG conseguisse apurar a real responsabilidade, o monitoramento do ambiente seguia comprometido.

Sendo assim, a opção que se mostrou mais viável é buscar por serviços de monitoramento que englobem todos os aspectos dos produtos/resultado final esperado com um único fornecedor.

Além dos fatos já expostos, este serviço tem característica especialíssima e a contratação em conjunto pode ser atendido por uma única empresa, e levantamentos apontam que fornecedores do serviço tem condições de fornecer também ferramentas e que há prováveis fornecedores de solução conjunta em quantidade suficiente para não reduzir a competitividade. Além disso, a solução de monitoramento poderá englobar mais de uma ferramenta, que podem ser ou não de fabricantes diferentes, e que podem ainda ser de código aberto. A escolha do conjunto de ferramentas, atendendo integralmente aos requisitos, fica a cargo da Contratada, que por sua vez assume total responsabilidade pela eficácia, eficiência e adequação das ferramentas na execução do serviço e assim não poderá se furtar à sua responsabilização e obrigação de solucionar prontamente eventuais problemas com ferramentas que sejam óbice à boa execução contratual.

3.4.3.2. Infraestrutura de responsabilidade nas dependências do TJMG

A infraestrutura de servidores e sistemas operacionais está inteiramente ligada ao resultado final e cumprimento de índices de qualidade, sendo de vital importância que tenha alta disponibilidade e desempenho.

Caso a infraestrutura do serviço de monitoramento fosse implantada nas dependências de TJMG, além de ocupar espaço físico no Data Center, iria tornar o TJMG responsável solidário na prestação dos serviços, visto que deveria garantir, dentre outras, condições elétricas, climáticas, de conexão adequadas ao bom andamento dos serviços contratados.

Outro risco inerente à infraestrutura no TJMG é que uma falha pode não só comprometer os sistemas jurisdicionais e administrativos, bem como afetar o próprio serviço de monitoramento. Assim sendo, somente os painéis serão implementados nas dependências do TJMG.

3.5. Quadro de necessidade

LOTE ÚNICO				
Item	Produto	Qtd	Unidade	Código CATMAS
1	Serviço de monitoramento do ambiente de TIC do TJMG	36	meses	
2	Infraestrutura de Software	36	meses	
3	Serviços de instalação e configuração	1	Unid.	

4. Áreas impactadas

Público externo, 1ª e 2ª Instâncias.

5. Requisitos

5.1. Requisitos legais, sociais, ambientais e culturais da Solução de TIC

5.1.1. Conforme estabelecido nos Macrodesafios do Poder Judiciário 2021-2026, o uso racional dos instrumentos de Tecnologia da Informação e Comunicação deverá estar alinhado às políticas de TIC definidas pelo Conselho Nacional de Justiça que por sua vez visa garantir confiabilidade, integridade e disponibilidade das informações, dos serviços e sistemas essenciais da justiça, por meio do incremento e modernização dos mecanismos tecnológicos, controles efetivos dos processos de segurança e de riscos.

5.1.2. Deve-se observar antes de tudo a Portaria-Conjunta TRIBUNAL nº 634, de 15 de maio de 2017, que dispõe sobre o Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC), no âmbito do TRIBUNAL — em consonância com a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD) para o período 2021-2026, de que trata a Resolução do CNJ nº 370, de 28 de janeiro de 2021, e os Macrodesafios do Poder Judiciário —, em especial os seguintes objetivos:

*“Objetivo 7: Aprimorar a Segurança da Informação e a Gestão de Dados;
Objetivo 8: Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.”*

5.1.3. Além disso, cabe ressaltar, da Resolução CNJ nº 370, os seguintes macroprocessos pertinentes no Art. 21:

“II – Segurança da Informação e Proteção de Dados:

b) riscos;

c) continuidade de serviços essenciais;

IV – Infraestrutura e Serviços:

a) disponibilidade;

- b) *capacidade;*
- c) *ativos de infraestrutura, de tecnologia da informação e de telecomunicação corporativas.”*

5.2. Requisitos temporais (prazos)

- 5.2.1. Considerando que o serviço de monitoramento é importante para a garantia de disponibilidade e desempenho do ambiente, a contratação deve ser realizada o mais breve possível.

5.3. Requisitos de metodologia de trabalho

- 5.3.1. Os serviços de Implantação, de Garantia, manutenção e suporte técnico, e de Gerenciamento da solução devem seguir e ter integração com os Processos ITIL implantados no TRIBUNAL, com seus fluxos e atividades, e com a gestão centralizada de serviços e da infraestrutura de TIC. Em especial:
 - **Mudança:** todas as intervenções em produção que impliquem em alteração, manutenção ou atualização devem ser registradas como mudança, seja ela normal ou emergencial.
 - **Incidente, Requisição e Problema:** os chamados e eventos tratados devem, onde aplicável, ocorrer no contexto de um incidente, requisição ou problema e deve-se dar visibilidade das indisponibilidades à gestão centralizada de serviços e infraestrutura de TIC.
 - **Configuração:** As alterações ocorridas em produção devem ser refletidas e atualizadas no CMDB, quando aplicável.

5.4. Requisitos de capacitação

- 5.4.1. A CONTRATADA deverá ministrar capacitação para a equipe interna do TRIBUNAL com foco voltado à configuração e operação de painéis de monitoramento e funcionalidades, conforme detalhamento constante na Fase de Operação da implantação da solução.

5.5. Requisitos de segurança da informação

5.5.1. Da Segurança dos Dados e Informações

- 5.5.1.1. A CONTRATADA deverá adotar todas as medidas necessárias para assegurar a disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações a serem tratadas na nuvem.
- 5.5.1.2. A CONTRATADA deverá implementar medidas para garantir a proteção dos dados, antecipando ameaças à privacidade, à segurança e à integridade, prevenindo acesso não autorizado às informações.

- 5.5.1.3. É vedado o tratamento em ambiente de nuvem de informações não autorizadas pela CONTRATANTE.
- 5.5.1.4. A Solução deverá prover mecanismo de acesso protegido aos dados, por meio de chave de criptografia, garantindo que apenas aplicações e usuários autorizados tenham acesso.
- 5.5.1.5. A Solução deverá permitir a criptografia automática de dados e objetos armazenados usando AES (Advanced Encryption Standard) de, no mínimo, 256 bits ou outro algoritmo com força de chave equivalente ou superior, neste último caso desde que aprovado pela CONTRATANTE.
- 5.5.1.6. A solução deverá possibilitar comunicação criptografada e protegida para transferência de dados.
- 5.5.1.7. A solução deverá dispor de recursos que garantam a segurança da informação dos dados da CONTRATANTE, incluindo os seguintes itens: solução de controle de tráfego de borda do tipo firewall (norte-sul, leste/oeste, e de aplicações), solução de prevenção e detecção de intrusão (IDS/IPS) e Solução anti-DDoS.
- 5.5.1.8. A CONTRATADA deve implementar controles para isolamento e segurança de sistema operacional.
- 5.5.1.9. A CONTRATADA deverá criar uma política de atualização de versão de software, indicando sua criticidade e acordar junto à CONTRATANTE qual a melhor data para ser aplicada.
- 5.5.1.10. A CONTRATADA comprometer-se-á a preservar os dados da CONTRATANTE contra acessos indevidos e abster-se-á de replicar ou realizar cópias de segurança (backups) destes dados fora de ambientes de computação em nuvem, devendo informar imediatamente e formalmente à CONTRATANTE qualquer tentativa, inclusive por meios judiciais, de acesso por parte de outra nação a estes dados.
- 5.5.1.11. **Informações Confidenciais do Cliente.** Toda e qualquer informação transmitida de parte a parte com relação aos serviços, observadas as exceções abaixo, serão tratados como “Informações Confidenciais”. Estas informações devem ser tratadas confidencialmente sob qualquer condição e não podem ser divulgadas a terceiros não autorizados, aí se incluindo todos os colaboradores da CONTRATADA; acionistas, parceiros, clientes, fornecedores e outros contatos da empresa; servidores do TRIBUNAL que não estejam participando do acompanhamento dos serviços prestados; sem a expressa e escrita autorização do TRIBUNAL.
- 5.5.1.12. A obrigação de confidencialidade não se aplica com relação à informação que: (i) esteja comprovadamente em domínio público no momento da comunicação; (ii) seja desenvolvida independentemente pela CONTRATADA fora do âmbito da execução dos Serviços contratados pelo TRIBUNAL; (iii) tenha comprovadamente caído em domínio público subseqüentemente à comunicação à Contratada e sem que tal decorra de qualquer violação por parte da Contratada; (iv) esteja já na posse da Contratada, livre de quaisquer obrigações de confidencialidade, no momento em que lhe é comunicada pelo TRIBUNAL; e (v) tenha sido comunicada pelo TRIBUNAL a terceiros que não estejam sujeitos à obrigação de confidencialidade.

- 5.5.1.13.** Será permitido à CONTRATADA divulgar "Dados Agregados", aqui compreendidos como informações anonimizadas que podem ser baseadas ou derivadas de Informações Confidenciais sem qualquer menção ao nome do TRIBUNAL, exclusivamente no âmbito do curso regular dos seus negócios de fornecimento aos seus clientes dos mesmos tipos de serviços prestados ao TRIBUNAL.
- 5.5.1.14. Proteção de Dados.** No cumprimento das suas obrigações nos termos do Contrato, a CONTRATADA e o TRIBUNAL deverão cumprir toda a legislação de proteção de dados aplicável. Sem prejuízo do anterior, a parte transmissora deverá assegurar que qualquer divulgação de dados pessoais feita à parte receptora, ou em seu nome, seja para atender a estrita necessidade e finalidade da execução de políticas públicas e de obrigações legais, com o consentimento do titular dos dados ou de outra forma lícita.

5.6. Requisitos de arquitetura tecnológica, de negócios, funcionais, de segurança, capacitação, de garantia, manutenção e suporte técnico da Solução de TIC

5.6.1. Requisitos Gerais

- 5.6.1.1.** A CONTRATADA deverá disponibilizar os recursos de computação em provedor que esteja condizente com os padrões de qualidade e segurança condizentes com os requisitos técnicos da contratação e com as evoluções tecnológicas disponíveis no mercado.
- 5.6.1.2.** O provedor de serviços em nuvem pública deverá demonstrar através da CONTRATADA estar em conformidade com os padrões de segurança de nuvem e garantir que continue em conformidade com os padrões de qualidade, segurança e evoluções tecnológicas durante a vigência do contrato.
- 5.6.1.3.** A CONTRATADA deverá assegurar que os dados, metadados, informações e conhecimento, produzidos ou custodiados pela CONTRATANTE, bem como suas cópias de segurança, residam em território brasileiro.
- 5.6.1.4.** O serviço de monitoramento será prestado nas dependências do TRIBUNAL, devendo todo o ambiente e infraestrutura necessários ao suporte do serviço de monitoramento ser implantados em nuvem pública ou privada na modalidade SaaS (Software as a Service – Software como um Serviço). Caso seja necessário, em complemento à implantação em nuvem, algum componente da solução pode ser implantado nas dependências do TRIBUNAL, às expensas da CONTRATADA.
- 5.6.1.5.** O TRIBUNAL disponibilizará o espaço físico, mobiliário, ramais, pontos elétricos e de rede a serem utilizados pela equipe para a prestação dos serviços nas dependências do TRIBUNAL.
- 5.6.1.6.** A CONTRATADA deverá fornecer e implantar equipamentos, computadores, notebooks, softwares, cabeamento, links de comunicação de dados, celulares, televisores e demais insumos necessários à prestação do objeto contratado.
- 5.6.1.6.1.** Os links de comunicação de dados deverão contar com alta disponibilidade, redundância, incluindo última milha com provedores distintos.

- 5.6.1.7.** Todos os recursos necessários à prestação dos serviços, incluindo pessoal, deslocamento, diárias, custos de logística e demais despesas, serão de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA, às suas custas.
- 5.6.1.8.** O serviço de monitoramento do ambiente de TIC será prestado de maneira contínua em regime de 24x7x365, todos os dias do ano, a fim de auxiliar no aumento da disponibilidade dos sistemas informatizados e de rede de forma apoiar os processos de trabalho das áreas de negócio e atividades de suporte que requeram atendimento imediato às necessidades de usuários e da infraestrutura. O serviço de monitoramento deverá apresentar disponibilidade conforme Níveis Mínimos de Serviços (NMS) definidos.
- 5.6.1.9.** Caso a solução seja baseada no modelo de licenciamento por volumetria, o volume total de dados protegidos no disco de origem deve usar como unidade de medida Terabyte e/ou Petabyte.
- 5.6.1.10.** Será realizada a contratação de serviço de monitoramento/diagnóstico, ficando a escolha das ferramentas necessárias à execução destes serviços à critério da CONTRATADA.
- 5.6.1.11.** Visando o suporte ao ambiente e infraestrutura necessários ao serviço de monitoramento, como dever exclusivo à CONTRATADA de monitoramento, esta deverá prover, de modo geral: implantação, ativação e configuração, alta disponibilidade com alto desempenho, manutenção corretiva e evolutiva, atualização de releases e versões e operação de rotinas administrativas para o suporte ao ambiente.
- 5.6.1.12.** Deverá contemplar as atividades de monitoramento e sustentação do ambiente fornecido para a prestação do serviço, contando com a equipe necessária para tal, sendo esta equipe devidamente dimensionada para atender à demanda e níveis de serviços previstos.
- 5.6.1.13.** A CONTRATADA é responsável por organizar e gerenciar os profissionais em turnos de trabalho e prover a especialização da equipe necessária ao cumprimento do objeto contratado de acordo com os níveis de serviços exigidos.
- 5.6.1.14.** É imprescindível que os profissionais que prestarão serviços executem os procedimentos de acordo com as regras de segurança e controle institucionais.
- 5.6.1.15.** A interface de administração deverá ser utilizada a partir de um navegador, devendo ser compatível com os navegadores mais utilizados no mercado.
- 5.6.1.16.** A solução de monitoramento deve apresentar concorrência mínima (máximo de 5%) de recursos de hardware, com os aplicativos e componentes. Todo impacto do monitoramento no ambiente deve ser reportado, analisado e sanado prontamente.
- 5.6.1.17.** A solução de monitoramento e seus agentes deverão estar sempre atualizados em sua última versão. A impossibilidade desta atualização deve ser reportada e justificada ao TRIBUNAL.
- 5.6.1.18.** A solução deverá monitorar, de forma direta, os softwares e os hardwares do TRIBUNAL abrangidos pelos serviços.
- 5.6.1.19.** A CONTRATADA deverá fornecer, instalar, configurar, manter e operar todos os recursos, incluindo equipamentos, pessoal necessário para cumprir estas atividades,

dentre outros, para provimento dos serviços nas dependências do TRIBUNAL, sem ônus para o TRIBUNAL.

- 5.6.1.20.** Deverá disponibilizar solução de software ITIM (IT Infrastructure Monitoring) para monitoramento da infraestrutura de sustentação das aplicações e sistemas.
- 5.6.1.21.** Deverá disponibilizar solução de software NPMD (Network Performance Monitoring and Diagnostic) para monitoramento dos componentes da rede do TRIBUNAL.
- 5.6.1.22.** Deverá disponibilizar solução de software para monitoramento de logs gerados pelos componentes a serem monitorados.
- 5.6.1.23.** Deverá disponibilizar solução de software APM (Application Performance Monitoring) para monitoramento do ecossistema do PJe. A critério do TJMG, o software APM poderá ser utilizado em outros sistemas, respeitando-se o quantitativo de recursos e licenciamento fornecidos.
- 5.6.1.24.** Deverá disponibilizar solução de software DEM (Digital Experience Monitoring) para monitoramento da experiência do usuário na utilização das aplicações, dos sistemas e da infraestrutura relacionadas ao ecossistema PJe.
- 5.6.1.25.** A solução de monitoramento deverá ter a capacidade de fazer o monitoramento fim-a-fim das aplicações, sistemas e infraestrutura de TIC do TRIBUNAL.
- 5.6.1.26.** A solução de monitoramento deverá prover uma visão integrada contemplando a rede, infraestrutura, aplicações, sistemas, experiência do usuário e indicadores de negócio.
- 5.6.1.27.** Deverá prover identificação proativa de indicadores do ambiente que não estejam em conformidade com padrões normais de utilização, identificando problemas, executando procedimentos de recuperação e acionamento dos grupos solucionadores sempre que os procedimentos executados para recuperação dos serviços (scripts) não obtiverem êxito.
- 5.6.1.28.** Deverá realizar o monitoramento proativo dos servidores e ativos de rede, banco de dados, storages, circuitos de comunicação de dados, aplicações e serviços, identificação de problemas, execução dos procedimentos de recuperação e acionamento dos grupos solucionadores sempre que os procedimentos executados para recuperação dos serviços (scripts) não obtiverem êxito.
- 5.6.1.29.** Realizar o monitoramento proativo de todo ambiente referente aos ativos e aplicações relacionados aos sistemas, de forma dedicada, disponibilizando painéis de acompanhamento no ambiente do NOC e para as gerências da TI, de forma online com atualização dinâmica e em tempo real dos status de funcionamento e suas disponibilidades.
- 5.6.1.30.** A solução deverá prover o monitoramento integrado do desenvolvimento das aplicações em conjunto com a infraestrutura necessária ao seu funcionamento (DevOps), gerando uma abordagem holística desta cadeia de ferramentas, retornando o status do ambiente gerenciado. Possibilitando rápida detecção e mensuração de impacto sobre os usuários quando da liberação de novas versões.
- 5.6.1.31.** O monitoramento das aplicações e sistemas deve analisar os acessos, conteúdos, códigos e scripts sendo executados, disponibilizando estas análises por URL, usuário, localidade, IP, data e horário, sessão, navegador utilizado, performance e outros

indicadores possíveis de serem coletados, possibilitando o correlacionamento entre estes. O monitoramento deverá ainda coletar e tratar informações de entrada das aplicações disponíveis nos ativos do TRIBUNAL, tais como o balanceador de carga do ambiente e Firewall.

- 5.6.1.32.** Deverá prover o monitoramento da experiência dos usuários antecipando comportamentos inesperados ou indesejáveis e identificando pontos de melhoria através das tecnologias RUM (Real User Monitoring) e Synthetic Monitoring.
- 5.6.1.33.** Deverá prover o monitoramento de indicadores de negócio, a serem definidos em conjunto com o TRIBUNAL, apresentando as quedas de produtividade, antecipando comportamentos indesejados e relacionando estes eventos aos itens monitorados.
- 5.6.1.34.** A solução de monitoramento deverá prover a utilização de AIOps - inteligência artificial para operações de TI, visando correlação de eventos, detecção da causa raiz de incidentes e correções de forma automatizada.
- 5.6.1.35.** A CONTRATADA deverá realizar o serviço de configuração da integração à ferramenta de ITSM do TRIBUNAL que atualmente é o Service Manager da Microfocus (antigo HPSM), para o registro dos incidentes e chamados de atendimento. Estas ferramentas encontram-se atualmente na versão 9.40.
- 5.6.1.36.** As ferramentas de ITSM poderão sofrer alterações de versão e/ou fornecedor durante a vigência do contrato.
- 5.6.1.36.1.** A entrega da integração será confirmada pelo TRIBUNAL.
- 5.6.1.37.** Deverá ser configurada a integração junto ao CMDB da ferramenta ITSM do TRIBUNAL; Microfocus uCMDB, Universal CMDB versão 2018.01, inserindo e atualizando as informações e status dos itens de configuração, bem como o relacionamento entre estes itens.
- 5.6.1.38.** As ferramentas de ITSM poderão sofrer alterações de versão e/ou fornecedor durante a vigência do contrato.
- 5.6.1.38.1.** A entrega da integração será confirmada pelo TRIBUNAL
- 5.6.1.39.** A CONTRATADA utilizará o sistema de ITSM provido pelo TRIBUNAL para atendimento aos chamados abertos para suas filas e para encaminhamento.
- 5.6.1.40.** A CONTRATADA apoiará, com informações, na confecção dos itens de catálogo a serem cadastrados da ferramenta ITSM do TRIBUNAL.
- 5.6.1.41.** Considerando os itens anteriores, a CONTRATADA deverá integrar estas ferramentas em painel único a ser utilizado pelo NOC, ficando a critério do TRIBUNAL indicar outras ferramentas internas a serem integradas no painel do NOC.
- 5.6.1.42.** Deverá emitir alertas de incidentes na infraestrutura, sistemas e aplicações do TRIBUNAL, permitindo a abertura e fechamento automático de chamados, bem como envio de mensagens de alerta para os grupos responsáveis pelo atendimento, a serem definidos pelo TRIBUNAL.
- 5.6.1.43.** Deverá proporcionar, prontamente, a análise dos incidentes e a dimensão dos impactos destes, com foco na causa raiz.
- 5.6.1.44.** Para o fornecimento do correto acompanhamento do ambiente, a solução de monitoramento poderá fazer uso de agentes a serem instalados nos servidores.

Deverá ser dada preferência ao monitoramento sem uso de agentes, quando possível, sem afetar o resultado esperado dos dados coletados.

- 5.6.1.45.** Os agentes devem ter a capacidade de serem configurados de acordo com as necessidades de monitoramento e coleta de informações dos ativos a serem monitorados, possibilitando informar o intervalo e itens a serem monitorados e possibilitando parar o monitoramento quando necessário.
- 5.6.1.46.** Os agentes devem se comunicar com o servidor da solução de monitoramento utilizando criptografia dos dados transmitidos.
- 5.6.1.47.** Todos os agentes necessários ao serviço de monitoramento devem ser fornecidos pela CONTRATADA, sendo instalados onde for determinada a necessidade e em comum acordo com o TRIBUNAL.
- 5.6.1.48.** O fornecedor, em conjunto ao TRIBUNAL, homologará os agentes em seu ambiente de homologação, ou outro ambiente determinado pelo TRIBUNAL.
- 5.6.1.49.** A solução de monitoramento deverá ter sua instalação centralizada, a exceção dos agentes necessários ao seu funcionamento e deverá fazer a consolidação dos dados coletados também de forma centralizada.
- 5.6.1.50.** A solução de monitoramento deverá possuir console integrada para administração e visualização das informações sobre o ambiente do TRIBUNAL. Esta console deverá possuir controle de acessos contando com uma única autenticação segura para sua utilização.
- 5.6.1.51.** Os relatórios, painéis, bem como a interface administrativa, deverão ser disponibilizados totalmente via interface WEB com segurança HTTPS.
- 5.6.1.52.** As interfaces de administração deverão ser apresentadas no idioma português brasileiro e/ou inglês.
- 5.6.1.53.** A solução deverá prover segurança de acesso via criação de perfis e grupos de acesso e ter integração com o serviço de diretório (Active Directory).
- 5.6.1.54.** Deverá possibilitar a restrição/liberação de acessos aos itens da console de monitoramento, sendo estas configurações realizadas por perfis e/ou grupos, podendo configurar o acesso, mas não exclusivamente; aos ativos de infraestrutura e rede, aplicações, sistemas, relatórios, menus, painéis, indicadores ou outros necessários ao provimento do serviço.
- 5.6.1.55.** A solução deverá permitir a fácil interrupção do monitoramento, seja total ou parcial e por intervalo de data e hora, quando solicitado.
- 5.6.1.56.** Deverá localizar e reportar a necessidade de instalação dos agentes onde estes forem necessários ao correto monitoramento. Esta pesquisa por necessidade de instalação dos agentes deve ser realizada periodicamente e de forma automatizada.
- 5.6.1.57.** Deverá realizar a verificação de desempenho e disponibilidade de todas as aplicações, sistemas e infraestrutura de TIC do TRIBUNAL, composta esta por diversas plataformas tecnológicas. Este documento lista alguns ativos de TI e aplicações do TRIBUNAL e dispõe sobre o dimensionamento do ambiente, mas, os ativos não se limitam a estes, podendo o TRIBUNAL acrescentar ou remover ativos e/ou aplicações, de acordo com sua necessidade e crescimento no decorrer do contrato, respeitando-se os limites de hardware, software e licenciamento adquiridos.

- 5.6.1.58.** Possibilitar a separação dos itens monitorados por regiões, localidades e/ou cidades, sendo estas definidas e geridas pelo administrador, podendo os ativos serem cadastrados utilizando o range IP destes.
- 5.6.1.59.** Os agentes poderão ser realocados em equipamentos distintos daqueles inicialmente instalados, a critério do TRIBUNAL, não acarretando custo adicional, respeitando-se os limites de hardware, software e licenciamento adquiridos.
- 5.6.1.60.** A movimentação dos agentes de monitoramento entre os diversos itens a serem monitorados no TRIBUNAL deverá ser permitida e compor a solução de monitoramento, não acarretando custo adicional.
- 5.6.1.61.** Os agentes deverão ser instalados, preferencialmente e em sua maioria, de forma automatizada. As exceções deverão ser comunicadas e negociadas junto ao TRIBUNAL.
- 5.6.1.62.** Os agentes instalados farão a descoberta e inventário, de forma automatizada, dos itens de monitoramento que se conectam ao servidor onde o agente foi instalado, gerando informações deste item e suas dependências em toda e qualquer plataforma.
- 5.6.1.63.** Os agentes devem ter a capacidade de serem configurados de acordo com as necessidades de monitoramento e coleta de informações dos ativos a serem monitorados, possibilitando informar o intervalo e itens a serem monitorados e possibilitando parar o monitoramento quando necessário.
- 5.6.1.64.** Os agentes devem se comunicar com o servidor da solução de monitoramento utilizando criptografia dos dados transmitidos.
- 5.6.1.65.** Todos os agentes necessários ao serviço de monitoramento devem ser fornecidos pela CONTRATADA, sendo instalados onde for determinada a necessidade e em comum acordo com o TRIBUNAL.
- 5.6.1.66.** Deverá fazer análise proativa do ambiente, em tempo real, relacionando os itens de monitoramento que apresentam comportamento diferente do esperado, sendo esta análise proveniente do aprendizado da ferramenta com relação ao ambiente monitorado, fazendo uso da inteligência artificial.
- 5.6.1.67.** Deverá apresentar em interface gráfica os itens de monitoramento de cada aplicação e sistema, apresentando as dependências entre eles, possibilitando análises detalhadas de cada um dos componentes.
- 5.6.1.68.** Fazer o levantamento de todos os itens de monitoramento de uma aplicação e/ou sistema listando-os de forma gráfica e contendo a dependência entre estes itens relacionados.
- 5.6.1.69.** Este levantamento deve ser atualizado automaticamente, caso algum item de configuração da aplicação monitorada seja alterado, removido ou adicionado.
- 5.6.1.70.** Os itens de monitoramento descobertos devem ser listados, em sua totalidade, por categoria, possibilitando, em tempo real, a exibição de todos os itens afetados por um incidente.
- 5.6.1.71.** Os itens monitorados pela solução de monitoramento devem ser relacionados entre eles, visando demonstrar o correlacionamento entre estes, monitoramento fim-a-fim e descoberta da causa raiz dos incidentes.
- 5.6.1.72.** Os prazos de retenção dos dados das informações são descritos abaixo:

- 5.6.1.72.1. Dados consolidados** do monitoramento: **12 (doze) meses**, possibilitando a consulta imediata das informações. A partir do 13º mês, os dados poderão ser sobrescritos.
- 5.6.1.72.2. Dados analíticos: 12 (doze) meses**, possibilitando a consulta imediata das informações. A partir do 13º mês, os dados poderão ser sobrescritos.
- 5.6.1.72.3.** Após os prazos descritos acima, os dados deverão ser repassados ao TRIBUNAL, que será então o responsável pelo armazenamento. Caso seja necessária a visualização destes dados, o TRIBUNAL proverá acesso e a CONTRATADA irá tratá-los de forma a exibi-los nas plataformas de visualização fornecidas no contrato.
- 5.6.1.73.** Através dos dados históricos, devem ser criadas linhas de base das informações do ambiente, visando identificação de alterações no comportamento dos itens monitorados.
- 5.6.1.74.** Os dados históricos devem prover o conhecimento necessário à gestão de incidentes possibilitando o fornecimento de informações, pela CONTRATADA de monitoramento, sobre incidentes recorrentes com suas respectivas causas raiz detectadas.
- 5.6.1.75.** Com base nos dados históricos, deverá ser fornecida análise de cenários da capacidade atual e futura dos itens monitorados, possibilitando ter proatividade, evitando incidentes e possibilitando o planejamento de crescimento do ambiente.
- 5.6.1.76.** A CONTRATADA deverá garantir o backup dos dados gerados no monitoramento e das configurações da Solução implantada para aplicação em caso de falhas ou necessidade de reinstalação.
- 5.6.1.77.** A CONTRATADA de monitoramento deverá prover solução/correção automatizada para alertas e incidentes, sempre que possível. Estas correções automatizadas devem ser iniciadas automaticamente e devem ser validadas junto ao TRIBUNAL antes de entrarem em produção.
- 5.6.1.78.** No decorrer de uma mudança planejada os itens de monitoramento correspondentes aos itens de configuração (ICs) assinalados na mudança deverão ser sinalizados na solução de monitoramento.
- 5.6.1.79.** Possibilitar a configuração de alarmes através da escolha de itens de monitoramento e de acordo com variações em seus comportamentos.
- 5.6.1.80.** A solução de monitoramento deverá permitir aos operadores do NOC ou administradores da ferramenta desabilitar, manualmente os alertas de determinados itens de monitoramento, no decorrer de uma mudança planejada ou quando se fizer necessário, por um período predeterminado, desde que acordado com o TRIBUNAL.
- 5.6.1.81.** A solução deverá possibilitar o acesso através de smartphones e tablets.
- 5.6.1.82.** Quando do acontecimento de alertas, possibilitar a configuração do envio de mensagens por e-mail e/ou aplicativos de mensagens instantâneas para um usuário ou grupos de usuários, contendo as informações necessárias sobre os itens monitorados e o fato que originou este alerta

- 5.6.1.83.** A CONTRATADA, a critério do TRIBUNAL, disponibilizará através de meio eletrônico via o Sistema de Gestão de Serviços de TIC, todos os relatórios e indicadores de disponibilidade, desempenho, atendimento e solução que contemplem os itens exigidos.
- 5.6.1.84.** Deverão estar demonstrados nestes relatórios os dados relativos aos atendimentos ocorridos no mês, constando inicialmente: ativos atendidos, dados das requisições (identificação da demanda), datas, horários, pendências e responsável pelo atendimento/solução.
- 5.6.1.85.** A critério do TRIBUNAL, outros dados poderão ser solicitados para serem incluídos ou excluídos nos relatórios gerados pela CONTRATADA.
- 5.6.1.86.** A solução não pode impactar na performance dos itens monitorados.
- 5.6.1.87.** O suporte técnico das ferramentas e licenças deverá ser fornecido em conjunto com o fabricante da solução de monitoramento ou por empresa credenciada pelo fabricante para serviços de suporte.
- 5.6.1.88.** A apuração dos indicadores será mensal, e para fins de remuneração e cálculo de eventuais glosas contratuais e, a critério do TRIBUNAL, poderão ser utilizadas as ferramentas de controle fornecidas por ele disponibilizadas.

5.6.2. Monitoramento da infraestrutura

- 5.6.2.1.** A solução de monitoramento deverá prover monitoramento e ser compatível com os itens de infraestrutura citados abaixo, não se restringindo somente a estes:
- 5.6.2.1.1.** Servidores físicos e virtuais.
 - 5.6.2.1.2.** Sistemas operacionais Linux, Windows e Unix based.
 - 5.6.2.1.3.** Unidades de armazenamento.
 - 5.6.2.1.4.** Ambientes de virtualização VMWare, Oracle e Microsoft.
 - 5.6.2.1.5.** Containers de serviços e microsserviços, OKD, Docker, OpenShift e Kubernetes.
 - 5.6.2.1.6.** Ambientes em provedor de nuvem indicados pelo TRIBUNAL.
- 5.6.2.2.** Apresentar o nível de disponibilidade dos itens de monitoramento, bem como da própria solução de monitoramento. Apresentar incidentes ocorridos, registrando-os na ferramenta ITSM.
- 5.6.2.3.** Alguns dos itens a serem monitorados em servidores físicos e virtuais são compostos por: performance, utilização e erros em memória, processadores, discos, rede, status do hardware (quando este fornecer estas informações).
- 5.6.2.4.** Monitorar ambientes virtualizados, trazendo informações de quantidade e utilização de máquinas virtuais, além de outras informações disponíveis nestes ambientes.
- 5.6.2.5.** Apresentar a topologia e métricas de ambientes virtualizados.
- 5.6.2.6.** Monitorar a performance dos coletores de lixo java (javagarbagecollection).
- 5.6.2.7.** O monitoramento não se limita aos itens citados acima.

5.6.3. Monitoramento da Rede

- 5.6.3.1.** A solução de monitoramento deverá prover monitoramento de switches, roteadores, access points, loadbalancers, firewalls, circuitos de comunicação de dados, VPNs e demais itens de rede.
- 5.6.3.2.** Deverão ser monitoradas os indicadores de performance e consumo da rede, dentre eles, mas não se limitando a estes: erros, perdas de pacotes, latência, status do hardware, além das informações referentes aos pacotes trafegados.
- 5.6.3.3.** Deverá disponibilizar solução de software APM (Application Performance Monitoring) para monitoramento do ecossistema do PJe. A critério do TRIBUNAL, o software APM poderá ser utilizado em outros sistemas além do PJe, respeitando-se o licenciamento máximo contratado.
- 5.6.3.4.** O monitoramento não se limita aos itens citados acima

5.6.4. Monitoramento das aplicações

- 5.6.4.1.** A solução deve ter a capacidade de lidar e ser compatível com as diversas versões de plataformas de desenvolvimento, infraestrutura e componentes utilizados pelas aplicações e sistemas, tanto proprietárias do TRIBUNAL quanto adquiridas do mercado.
- 5.6.4.2.** As reclamações de usuários quanto a desvios do uso esperado das aplicações sem erros e com bom desempenho, serão mitigadas e de forma proativa pela equipe da CONTRATADA de monitoramento, podendo as solicitações de averiguações serem demandadas para a equipe da solução de monitoramento.
- 5.6.4.3.** A solução de monitoramento não poderá exigir alteração no código fonte das aplicações e sistemas, devendo ser capaz de coletar informações e operar a partir dos agentes instalados e configurados no ambiente.
- 5.6.4.4.** As aplicações deverão ser monitoradas de forma automática, devendo este monitoramento ser realizado 24x7x365.
- 5.6.4.5.** As aplicações e seus itens de monitoramento dependentes devem ser monitorados quanto a comportamentos diferentes do usual, devendo estes serem reportados pela ferramenta em tempo real.
- 5.6.4.6.** A utilização das aplicações e sistemas pelos usuários deverá ser monitorada, em suas diferentes localidades geográficas, sendo apresentadas, por localidade, volumetrias desta utilização, indicadores de desempenho nos diversos componentes da aplicação, falhas e erros reportados em qualquer um destes componentes, apresentando comparativo com período selecionado quando necessário.
- 5.6.4.7.** Monitorar o desempenho das aplicações e seus componentes, possibilitando a verificação, em tempo real e em intervalo determinado, de erros e falhas, utilização de CPU, latência, quantidade de requisições e transações executadas, monitoramento e identificação de instâncias de clusters, hosts e contêineres, monitoramento e rastreamento de fluxos de pacotes de rede, identificando tempos de cada etapa do caminho e pontos de gargalo, bem como demais indicadores que possibilitem verificação de comportamento fora do usual.

- 5.6.4.8. Os dados do monitoramento das aplicações deverão ser apresentados em interface gráfica, possibilitando uso de filtros e ordenamento de acordo com a taxa de utilização.
- 5.6.4.9. Verificar o desempenho dos serviços e métodos, indicando os tempos de resposta, utilização de CPU, requisições por um período, taxas e quantidade de falhas e as possíveis mensagens de erros.
- 5.6.4.10. Deverá disponibilizar o monitoramento das queries SQL a partir de uma aplicação e seus componentes e/ou serviços, listando-os na interface da ferramenta.
- 5.6.4.11. As conexões dos aplicativos com sites externos deverão ser monitoradas, sendo monitoradas a disponibilidade, desempenho e erros no acesso aos provedores e serviços de terceiros utilizados pelas aplicações e sistemas.
- 5.6.4.12. Fazer o monitoramento e identificação dos métodos e das linhas de código constantes em processos que tenham alta utilização de CPU e/ou apresentem baixo desempenho e/ou erros.
- 5.6.4.13. A experiência do usuário (UX – User Experience), no acesso aos aplicativos, deverá ser monitorada fim-a-fim, permitindo:
 - 5.6.4.13.1. Monitorar os dados sendo trafegados desde o navegador do usuário, gerando informações para identificar possíveis problemas de usabilidade.
 - 5.6.4.13.2. Monitorar a navegação do usuário em seu browser, permitindo acompanhar a usabilidade.
- 5.6.4.14. Identificar a causa raiz dos incidentes com as aplicações, indicando, na análise fim-a-fim, onde encontra-se o item ou itens de monitoramento causador(es) do problema, mapeando também quais e quantos usuários foram afetados.
- 5.6.4.15. O monitoramento deverá ser realizado fim-a-fim, devendo ser monitorado desde a requisição do usuário em seu navegador de internet, aplicativo móvel (android ou IOS) passando pelos acessos às redes, balanceadores de carga, servidores web, servidores de aplicação, incluindo análise dos códigos executados e banco de dados, e quaisquer outros componentes internos ou externos necessários ao atendimento da requisição do usuário no uso dos sistemas e aplicativos.
- 5.6.4.16. Realizar o relacionamento causa-efeito nos incidentes de desempenho ou indisponibilidade das aplicações e sistemas, realizando checagem ao nível de componentes mínimos dos itens de monitoramento envolvidos no processo. Deverá apresentar todos os itens monitorados envolvidos.
- 5.6.4.17. Apresentar informações detalhadas sobre os erros javascript nas aplicações e sistemas.
- 5.6.4.18. Apresentar em forma gráfica os fluxos completos dos acessos às aplicações, contendo todos os itens envolvidos e necessários a este acesso, descobertos no ambiente através da análise da utilização destas aplicações e sistemas pelos usuários.
- 5.6.4.19. Apresentar em forma gráfica e/ou listagem, o comportamento destes fluxos de acesso quanto aos seus indicadores, agrupando e ressaltando aqueles que não estejam em conformidade com o esperado. Permitindo classificar, filtrar e/ou ordenar estes dados.

- 5.6.4.20.** Permitir o detalhamento total dos itens deste fluxo, possibilitando a decomposição em unidades básicas de código e/ou queries aos bancos de dados.
- 5.6.4.21.** Utilizar de tecnologias AIOps, fazendo a correlação de eventos para levantamento da causa raiz dos incidentes.
- 5.6.4.22.** Identificar e listar os usuários afetados por um incidente, reportando os itens de monitoramento que causaram este incidente e sua causa raiz.
- 5.6.4.23.** Possibilitar a criação de gatilhos para notificação em caso de aparecimento de textos monitorados nos logs dos itens de monitoramento, fazendo uso de pesquisas por expressões regulares.
- 5.6.4.24.** Coletar informações de alterações no ambiente, provenientes de mudanças planejadas ou não, ou quedas inesperadas de serviços ou componentes possibilitando vincular um incidente a estas informações.
- 5.6.4.25.** A identificação dos incidentes, em qualquer item de monitoramento, deve ser automática e em tempo real devendo ser os itens de monitoramento afetados identificados e reportados.
- 5.6.4.26.** Através de AIOps deve analisar e mostrar de forma clara, o comportamento de todos os itens de monitoramento, através do tempo, identificando, automaticamente, padrões e trabalhando com linhas de base para comparações e corretas identificações de desvios, reportando prontamente os incidentes e permitindo consultas ao histórico destes monitoramentos.
- 5.6.4.27.** Os incidentes que ocorram devido à performance não compatível com o esperado, seja em transações, queries em bancos de dados ou qualquer outros dos componentes de monitoramento deverão ser apresentados e destacados, contendo todas as informações pertinentes aos itens identificados como causadores do incidente.
- 5.6.4.28.** Possibilitar a configuração automática de alertas visando notificação em tempo real de desvios encontrados no ambiente. Estes alertas poderão ser configurados em um ou mais painéis e/ou relatórios a serem disponibilizados. Permitir o envio destes alertas para sistemas de mensageria.
- 5.6.4.29.** Possibilitar o início de tarefas corretivas, previamente automatizadas, a partir de um ou mais alertas, previamente definidos, automaticamente.
- 5.6.4.30.** Todas as conexões aos bancos de dados deverão ter seu desempenho monitorado, reportando falhas, performance, locks, queries mais utilizadas e reportando os indicadores ressaltando aqueles que apresentarem desvio quanto ao funcionamento esperado.
- 5.6.4.31.** O monitoramento das conexões aos bancos de dados deverá ser integrado ao monitoramento fim-a-fim das aplicações e sistemas.
- 5.6.4.32.** O monitoramento das aplicações e sistemas deve analisar os acessos, conteúdos, códigos e scripts sendo executados, disponibilizando estas análises por URL, usuário, localidade, IP, data e horário, sessão, navegador utilizado, desempenho e outros indicadores possíveis de serem coletados, possibilitando o correlacionamento entre estes.
- 5.6.4.33.** A solução de monitoramento deverá possibilitar a visualização destas análises de acessos, conteúdos, códigos e scripts das aplicações e sistemas, com uso de ordenação

e/ou filtros selecionados, bem como indicar cenários e ações para a melhoria de comportamentos identificados que estejam fora do padrão esperado de funcionamento.

5.6.4.34. O monitoramento não se limita aos itens citados acima.

5.6.5. Monitoramento dos Bancos de Dados

5.6.5.1. A solução deve ter a capacidade de lidar e ser compatível com as diversas versões de banco de dados.

5.6.5.2. Os bancos de dados deverão ser monitorados de forma automática, devendo este monitoramento ser realizado 24x7x365.

5.6.5.3. Monitorar o desempenho dos bancos de dados, possibilitando a verificação, em tempo real e em intervalo determinado, de erros e falhas, utilização de CPU, latência, quantidade de requisições e transações executadas, bem como demais indicadores que possibilitem verificação de comportamento fora do usual.

5.6.5.4. Monitorar os recursos do servidor de banco de dados quanto à memória, CPU e armazenamento.

5.6.5.5. Todas as transações realizadas em bancos de dados deverão ser monitoradas quanto à performance, locks, quantidade de conexões, falhas de execução de queries e acessos, tipo de query, e demais indicadores que possam ajudar na detecção da saúde dos bancos de dados.

5.6.5.6. Possibilitar o início de tarefas corretivas, previamente automatizadas, a partir de um ou mais alertas, previamente definidos, automaticamente.

5.6.5.7. O monitoramento não se limita aos itens citados acima.

5.6.6. Painéis de monitoramento

5.6.6.1. Os painéis de monitoramento serão instalados nas dependências do TRIBUNAL, com as configurações mínimas listadas a seguir.

5.6.6.2. A CONTRATADA deverá fornecer 10 (dez) televisores com, no mínimo, as seguintes características:

5.6.6.2.1. Tela de LED 60 polegadas com Resolução 4K 3840 x 2160, tipo full Screen/Widescreen;

5.6.6.2.2. Bivolt;

5.6.6.2.3. Conexão Wifi;

5.6.6.2.4. Entradas hdmi/usb, conversor;

5.6.6.2.5. Controle remoto.

5.6.6.3. Os itens monitorados e suas dependências devem ser exibidos de forma gráfica, permitindo a utilização de filtros e ordenamento para visualização de um ou mais destes itens e de suas dependências.

5.6.6.4. Deverá contemplar a visualização dos painéis através de dispositivos móveis.

- 5.6.6.5.** Nestes painéis deverá ser mostrado os status dos principais itens de monitoramento tendo como foco as aplicações e sistemas além dos indicadores de negócio. Os gestores das áreas definirão detalhes e filtros a serem aplicados.
- 5.6.6.6.** A geração dos relatórios deverá contemplar modelos parametrizados para reportar desempenho e disponibilidade para os itens de monitoramento, relacionando estes itens a regras de negócio a serem definidas em conjunto com o TRIBUNAL.
- 5.6.6.7.** A Contratada deverá fornecer, implantar e realizar manutenção preventiva e corretiva de todo hardware, software, firmware, cabos, estrutura de instalação e acessórios necessários à configuração, visualização e operação da solução de monitoramento nas dependências do TRIBUNAL.
- 5.6.6.8.** Além dos gráficos apresentados nos painéis, a solução de monitoramento deverá possibilitar a criação de outros relatórios em forma de gráficos, tabelas e estruturas com cores destacadas de acordo com o evento monitorado pelas ferramentas. Estes itens devem ser disponibilizados para acesso pelo TRIBUNAL via Web.
- 5.6.6.9.** Possibilitar a criação de painéis com visão gráfica dos itens de monitoramento do ambiente, ordenados e filtrados de acordo com a necessidade.
- 5.6.6.10.** Possibilitar a criação de painéis com visão gráfica dos itens de monitoramento que estão com comportamento diferente do esperado e suas dependências ou relacionamentos com apontamento da causa raiz do incidente.
- 5.6.6.11.** Possibilitar a criação de painéis com visão gráfica do monitoramento fim-a-fim apresentando indicadores coletados.
- 5.6.6.12.** Possibilitar a criação de painéis com diversos tipos de gráficos.
- 5.6.6.13.** Os painéis criados agruparão os itens de monitoramento coletados de acordo com a necessidade do TRIBUNAL, oferecendo visões operacionais modeladas de acordo com o público que acessa a solução.
- 5.6.6.14.** A CONTRATADA será responsável pela conectividade e pela disponibilidade dos painéis via serviços web, com segurança HTTPS.
- 5.6.6.15.** Os painéis devem estar disponíveis para acesso pelo TRIBUNAL 24x7x365.
- 5.6.6.16.** A CONTRATADA fará o monitoramento do ambiente através de painéis pré-determinados pelo TRIBUNAL.
- 5.6.6.17.** No decorrer do contrato, poderão ser solicitados outros painéis conforme a evolução tecnológica do ambiente, sem ônus ao TRIBUNAL.
- 5.6.6.18.** O monitoramento proativo deverá ser realizado através dos painéis de disponibilidade e desempenho listados neste documento.

Tipo	Painel	Atividade
Banco de dados	1 (um) painel com status de todos os bancos Oracle, PostgreSQL, MS SQL Server, MySql Server, Elasticsearch e MongoDB.	Requer agrupamento por tipo de ambiente: produção, homologação e desenvolvimento, treinamento, teste e suporte em visão única.
		Requer a criação do monitoramento dos bancos de dados.

	1 (um) painel com o status dos Storages (Capacidade, ocupação, conectividade-ativo/não ativo)	Requer agrupamento dos Storages
Rede	1 (um) painel com status dos Servidores de Rede físicos	Requer agrupamento dos Servidores de Rede físicos
	1 (um) painel com status dos Servidores de Rede Virtualizados	Requer agrupamento dos Servidores de Rede Virtualizados
	1 (um) painel com status dos Serviços de E-mail, DNS, LDAP e Wifi.	Requer agrupamento dos Serviços de E-mail, DNS, LDAP e Wifi.
	1 (um) painel com status dos circuitos de comunicação de dados.	Requer agrupamento dos circuitos de comunicação de dados.
Serviços Web	1 (um) painel com status dos serviços Web	Requer agrupamento serviços Web
PJe	1 (um) painel com status do Pje	Requer agrupamento dos ativos que compõe o ecossistema do Pje
A definir	2 (dois) painéis a definir	A definir

5.6.7. Central de Operações de Monitoramento – NOC

- 5.6.7.1.** A empresa prestadora dos serviços de monitoramento deverá prover os seguintes serviços através do NOC:
- 5.6.7.2.** Monitorar todos os alertas assinalados pela solução de monitoramento.
- 5.6.7.3.** Identificar os itens de monitoramento envolvidos em alertas e possíveis incidentes envolvendo estes itens, através da análise destes alertas da solução de monitoramento.
- 5.6.7.4.** Monitorar a fila de atendimento destinada ao NOC, no ITSM do TRIBUNAL, visando atender a todos os incidentes reportados.
- 5.6.7.5.** Solucionar os incidentes, consultando a base de conhecimento do ITSM do TRIBUNAL e utilizando scripts de atendimento existentes nesta base, quando disponíveis.
- 5.6.7.6.** Escalar os incidentes que não forem possíveis de serem resolvidos para os grupos solucionadores, internos ou externos, previamente indicados pelo TRIBUNAL.
- 5.6.7.7.** Atualizar, continuamente, a base de conhecimento com informações que auxiliem na solução dos incidentes existentes ou cadastrando novos incidentes.
- 5.6.7.8.** Registrar na ferramenta ITSM do TRIBUNAL todas as informações referentes as atuações da equipe no tratamento de requisições ou incidentes.
- 5.6.7.9.** Acompanhar os chamados abertos pelo NOC, quando escalados para outros grupos solucionadores, durante todo o período em que estiverem abertos até o seu fechamento, conferindo se todas as informações necessárias ao correto encerramento dos chamados foram registradas, solicitando e registrando mais informações quando necessário.

- 5.6.7.10.** Informar às áreas responsáveis pelos itens de monitoramento afetados pelos incidentes, sobre a ocorrência destes, de acordo com plano de comunicação estabelecido junto ao TRIBUNAL.
- 5.6.7.11.** Coletar informações sobre os incidentes, como captura de telas, logs, configurações e outros itens que possam auxiliar na resolução destes pelo NOC ou pelo grupo solucionador ao qual o incidente foi escalado.
- 5.6.7.12.** Apresentar, mensalmente, os indicadores e volumetrias dos serviços executados pelo NOC no mês anterior. A agenda para esta apresentação será definida em conjunto ao TRIBUNAL.

5.6.8. Requisitos de implantação da Solução de TIC

5.6.8.1. Fornecimento do Objeto

- 5.6.8.1.1.** Toda a infraestrutura de software e hardware, necessários à prestação do serviço de monitoramento, deverão ser instalados e configurados em ambientes de responsabilidade da CONTRATADA, em local previamente estabelecido. Dentre estes itens, mas não exclusivamente, encontram-se: bancos de dados, sistemas operacionais, componentes da solução de monitoramento e suas respectivas licenças.
- 5.6.8.1.2.** Havendo a necessidade da instalação de algum dispositivo inerente à solução a ser fornecida o TRIBUNAL disponibilizará o acondicionamento do equipamento no RACK do datacenter.
- 5.6.8.1.3.** A instalação, configuração e customização da solução, incluindo todos os agentes de monitoramento e coleta que se façam necessários, são de responsabilidade da CONTRATADA.
- 5.6.8.1.4.** A infraestrutura de software e hardware para sustentação da solução de monitoramento deverá ser dimensionada para atender a todas as demandas de monitoramento do ambiente de TIC do TRIBUNAL descritas neste documento.
- 5.6.8.1.5.** A infraestrutura de software e hardware, da solução de monitoramento, deverá se adaptar ao crescimento dos aplicativos, sistemas e ativos de infraestrutura do TRIBUNAL.
- 5.6.8.1.6.** Toda e qualquer instalação e/ou configuração de software e hardware, necessárias ao funcionamento da solução de monitoramento no ambiente do TRIBUNAL, deverá seguir as melhores práticas de governança, observando processo de mudança do TRIBUNAL, que será devidamente apresentado à CONTRATADA.
- 5.6.8.1.7.** Visando o suporte ao ambiente e infraestrutura necessários ao serviço de monitoramento, como dever exclusivo da CONTRATADA, esta deverá prover, de modo geral: licenciamento, implantação, ativação e configuração, alta disponibilidade com alto desempenho, mentoria, manutenção corretiva e evolutiva, fornecimento de novas licenças, atualização de releases e versões e operação de rotinas administrativas para o suporte ao ambiente.

- 5.6.8.1.8.** A CONTRATADA deverá realizar a verificação da performance e disponibilidade de todas as aplicações, sistemas e infraestrutura de TIC do TJMG, composta esta por diversas plataformas tecnológicas. Este documento lista alguns ativos de TI e aplicações do TJMG e dispõe sobre o dimensionamento do ambiente, mas, os ativos não se limitam a estes, podendo o TRIBUNAL acrescentar ou remover ativos e/ou aplicações, de acordo com sua necessidade e crescimento.
- 5.6.8.1.9.** A Contratada deverá fornecer cronograma detalhado das atividades de implantação e configuração do software e hardware necessários à prestação do serviço de monitoramento do ambiente do TRIBUNAL, incluindo os testes de funcionamento dos requisitos constantes deste documento.
- 5.6.8.1.10.** Os softwares e firmwares de hardware, da solução de monitoramento, devem sempre ser atualizados em sua última versão disponível, incluindo aplicação de patches de segurança e correção de erros.
- 5.6.8.1.11.** A utilização de versões anteriores à última disponibilizada pelo fabricante poderá ser aceita, desde que a justificativa seja apresentada e acatada pela equipe técnica do TRIBUNAL.
- 5.6.8.1.12.** Nenhum componente da solução escolhida deve apresentar anúncio de fim do ciclo de vida de produção (EOL - end-of-life) nem do fim de comercialização (EOS - end-of-sale) previstos em “roadmap” oficial para até o final do prazo inicial de contratação, devendo haver também disponibilidade de suporte oficial do fabricante durante a vigência contratual.
- 5.6.8.1.13.** Em caso de descontinuidade de versão das ferramentas da solução de monitoramento a CONTRATADA deverá substituí-las por novas ferramentas com suas devidas licenças, garantindo a não interrupção do fornecimento dos serviços contratados e sem qualquer custo adicional ao TRIBUNAL durante a vigência contratual.

5.6.8.2. Prazos de implantação dos serviços

5.6.8.2.1. Prazo de implantação dos serviços: Os serviços devem ser implantados e estar em operação em até 91 (noventa e um) dias corridos a partir do início de vigência do contrato, conforme cronograma.

5.6.8.2.2. Etapas da Execução dos Serviços: Em função da natureza da contratação, este objeto prevê as seguintes fases:

Tabela de fases da contratação		
Fase		Período
a)	Preparação	A partir do início da vigência do contrato até o início da Operação;
b)	Operações	Com início no 91º (nonagésimo primeiro) dia corrido até o início da Transição Final;
c)	Transição Final	Com início possível a partir do 31º (trigésimo primeiro) mês do contrato, estendendo-se até o fim do contrato.

5.6.8.2.4. Fase de Preparação

5.6.8.2.4.1. É o período de estabilização, que abrange a preparação e o repasse dos serviços do contrato anterior para o novo, compreendendo o processo de entendimento pela CONTRATADA do funcionamento do TRIBUNAL e dos conhecimentos e competências necessárias para prover a continuidade dos serviços.

5.6.8.2.4.2. Na Fase de Preparação a CONTRATADA deverá:

- a) conhecer, analisar e entender o ambiente computacional e sua dinâmica atual, procedimentos, processos, diretrizes, políticas, normas, planos e programas, dentre outros que deverão ser considerados na execução contratual;
- b) implantar a solução de monitoramento, em conformidade com os requisitos exigidos;
- c) elaborar os modelos de relatórios gerenciais mensais e de outros modelos de documentos exigidos;
- d) definir as rotinas de serviços, entre outras atividades necessárias à execução dos serviços.

5.6.8.2.4.3. A CONTRATADA deverá preparar toda a infraestrutura adequada com equipamentos, recursos humanos e procedimentos de trabalho, de modo a possibilitar o início da operação dos serviços a partir do 91º (nonagésimo primeiro) dia de contrato.

5.6.8.2.4.4. A CONTRATADA deverá produzir o Plano Executivo, documento a ser entregue ao TRIBUNAL e que consiste em definir como será implantado o serviço pela CONTRATADA, observado a "Tabela de Cronograma simplificado de marcos de entregas", que deverá conter:

- a) Recursos humanos e materiais a serem utilizados na implantação;

- b) Detalhamento das atividades com prazos de implantação, incluindo atividades que necessitem de recursos, informações e envolvimento do TRIBUNAL;
 - c) Comprovação de processo de contratação dos recursos para atendimento ao contrato;
 - d) Indicação dos riscos e forma de mitigação;
 - e) Forma de implementação;
 - f) dentre outras.
- 5.6.8.2.4.5.** A CONTRATADA deverá elaborar e manter Plano Operacional, baseado nas políticas, fluxos e metodologias adotadas pelo TRIBUNAL, com a definição de:
- a) Padrões, diretrizes e políticas baseadas em padrões ITIL;
 - b) Normas de procedimentos a serem adotadas pelos profissionais na execução dos serviços;
 - c) Forma de operacionalização da ferramenta de atendimento disponibilizada pelo TRIBUNAL;
 - d) Normas de conduta e de segurança da informação;
 - e) Fluxo de integração dos serviços prestados com os demais serviços e rotinas do TRIBUNAL;
 - f) Fluxo de escalonamento de incidentes;
 - g) Plano de contingência de todos os recursos alocados na prestação de serviços;
 - h) outros fluxos/metodologias eventualmente necessários.
- 5.6.8.2.4.6.** Este Plano deverá ser revisado de forma sistemática, quando necessário, de forma a assegurar a melhoria contínua dos serviços prestados.
- 5.6.8.2.4.7.** O TRIBUNAL deverá auxiliar e acompanhar a evidência dos testes e simulação da solução de monitoramento a ser utilizada pela CONTRATADA na execução do contrato.
- 5.6.8.2.4.8.** A CONTRATADA deverá garantir que os ajustes necessários à homologação da infraestrutura e da solução ocorram antes da data prevista para o início da Fase de Operação.
- 5.6.8.2.4.9.** Os períodos para realização destes testes e simulação deverão ser adequados e planejados de modo a não comprometer a data prevista para o início da Fase de Operação.
- 5.6.8.2.4.10.** A CONTRATADA deverá indicar um profissional devidamente qualificado que fará o papel de Gerente de Projeto, com dedicação exclusiva ao contrato para atuação na Fase de Preparação.
- 5.6.8.2.4.11.** Caberá ao Gerente de Projeto da CONTRATADA coordenar e orientar todos os processos de planejamento, execução e monitoramento e controle dos serviços da Fase de Preparação observando, em especial, os aspectos do escopo, tempo, riscos, comunicações e qualidade dos serviços executados.
- 5.6.8.2.4.12.** Deverá ser realizada no mínimo uma reunião obrigatória semanal, conduzida pelo Gerente de Projetos da CONTRATADA, para apresentação do

relatório de andamento das atividades planejadas na implantação do serviço, por parte da CONTRATADA, até a entrada em Operação.

5.6.8.2.4.13. A CONTRATADA deverá indicar um profissional devidamente qualificado que fará papel de Analista de Processos, com dedicação exclusiva ao contrato.

5.6.8.2.4.14. A critério do TRIBUNAL, os prazos estimados na "Tabela de Cronograma simplificado de marcos de entregas" poderão ser adequados.

5.6.8.2.4.15. Capacitação da Equipe da CONTRATADA

5.6.8.2.4.15.1. A CONTRATADA deverá planejar nesta fase, junto ao TRIBUNAL, a capacitação de Equipe de Multiplicadores da CONTRATADA.

5.6.8.2.4.15.2. A capacitação deverá ocorrer nas dependências do TRIBUNAL nos moldes a serem definidos, sem custo adicional para o TRIBUNAL, contemplando os assuntos:

- a) Estrutura organizacional e funcionamento do TRIBUNAL;
- b) Ferramenta de solicitação de atendimento disponibilizada pelo TRIBUNAL;
- c) Base de Conhecimento do TRIBUNAL;
- d) Fluxos e processos implantados no TRIBUNAL (preconizados pela metodologia ITIL), relacionados ao objeto do contrato.
- e) Procedimentos, documentação técnica e rotinas de execução dos serviços;
- f) Grupos de atendimento do TRIBUNAL que interagem com o serviço objeto do contrato;
- g) Serviços de infraestrutura de Banco de Dados, Redes, Aplicações, Sistema PJe e Microinformática;
- h) Níveis Mínimos de Serviços previstos no contrato.

5.6.8.2.4.15.3. Ficará a critério da CONTRATADA o dimensionamento da equipe de multiplicadores.

5.6.8.2.4.15.4. A CONTRATADA deverá planejar a transferência de conhecimento da infraestrutura e serviços de TIC por sua Equipe de Multiplicadores para todo o restante de sua equipe de Profissionais dos perfis da "Tabela de Qualificação da Equipe Técnica e Gerencial".

5.6.8.2.4.15.5. Essa transferência de conhecimento deverá ser concluída no prazo previsto na "Tabela de Cronograma simplificado de marcos de entregas".

5.6.8.2.4.15.6. Esta capacitação tem prazo de duração estimado em 5 (cinco) dias úteis, com carga horária de 6 (seis) horas diárias.

5.6.8.2.4.15.7. O Tribunal fornecerá o espaço físico, mobiliário, computadores, ponto de rede e projetor para a realização da capacitação.

5.6.8.2.4.16. Capacitação da Equipe do TRIBUNAL

5.6.8.2.4.16.1. A CONTRATADA deverá planejar nesta fase, junto ao TRIBUNAL, a capacitação de caráter teórico e prático para até 30 (trinta) pessoas indicadas pelo Tribunal, sem custo adicional.

- 5.6.8.2.4.16.2.** A capacitação terá formato híbrido, sendo ministrado presencialmente nas dependências do TRIBUNAL em Belo Horizonte e com transmissão e participação via web de outros participantes.
- 5.6.8.2.4.16.3.** A carga horária mínima da capacitação deve ser de 20 (vinte) horas, a ser ministrada em dias úteis, durante apenas um dos períodos do dia, deste modo, o curso deve ter a duração mínima de 5 (cinco) dias úteis.
- 5.6.8.2.4.16.4.** O Tribunal fornecerá o espaço físico, mobiliário, computadores, ponto de rede e projetor para a realização da capacitação. Demais insumos necessários tais como câmera, microfone e ferramenta de colaboração serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 5.6.8.2.4.16.5.** A capacitação deverá contemplar conteúdos relativos à operação e configuração da solução fornecida, abordando, no mínimo, os seguintes tópicos:
- a) Informativo global dos componentes tecnológicos envolvidos na prestação dos serviços contratados;
 - b) Compreensão geral da filosofia de funcionamento e de operação da solução;
 - c) Conhecimento e usabilidade dos recursos (hardwares e softwares) envolvidos;
 - d) Operação e configuração da solução;
 - e) Operação e configuração dos painéis, filtros e funcionalidades.
- 5.6.8.2.4.16.6.** Ao término do processo de Repasse de Conhecimentos, o TRIBUNAL irá realizar uma avaliação de satisfação em relação ao curso, como conteúdo, material didático e de aplicação à prática profissional, bem como do(s) instrutor(es).
- 5.6.8.2.4.16.7.** No caso de o treinamento fornecido não ser satisfatório, mediante avaliação tempestiva e fundamentada, tanto em relação à qualidade ou à carga horária efetiva, a CONTRATADA deverá realizar novo treinamento sem ônus adicional ao TRIBUNAL.
- 5.6.8.2.4.16.8.** Deverá ser emitido certificado ou atestado de participação ao final do curso.
- 5.6.8.2.4.16.9.** Os instrutores ou responsáveis pela capacitação são de responsabilidade da CONTRATADA e devem ser devidamente certificados e habilitados pelo fabricante ou centro de treinamento por ele autorizado.
- 5.6.8.2.4.16.10.** Todo o material de apoio técnico necessário à realização dos treinamentos deve ser provido pela CONTRATADA em quantidade suficiente para permitir adequado aprendizado pelos participantes.
- 5.6.8.2.4.16.11.** O material pode ser disponibilizado em formato digital.
- 5.6.8.2.4.17.** Durante a Fase de Preparação, a CONTRATADA **não** será remunerada.

5.6.8.2.5. Fase de Operação

5.6.8.2.5.1. A fase de operação dos serviços contratados consiste na operação integral de todos os serviços objeto do contrato, devendo todos os recursos previstos neste contrato estarem disponibilizados pela CONTRATADA, contemplando:

- a) Planejar e atualizar periodicamente o plano de monitoração de infraestrutura;
- b) Desenvolver e manter scripts, aplicações e agentes para monitoração dos serviços de TI;
- c) Implantar, configurar e manter painéis locais de monitoração;
- d) Monitorar as redes de comunicação de dados;
- e) Monitorar a conectividade interna e externa;
- f) Monitorar os itens de configuração relevantes para o negócio;
- g) Monitorar servidores, bancos de dados, softwares estruturantes e aplicações;
- h) Monitorar as tarefas agendadas, espaços físicos e desempenho dos SGBDs;
- i) Monitorar serviços críticos de TI como e-mail, Internet, entre outros;
- j) Monitorar o tráfego das redes de comunicação de dados;
- k) Detectar e endereçar problemas nos itens de configuração sendo monitorados;
- l) Comunicar o TRIBUNAL sobre incidentes críticos detectados;
- m) Dentre outras.

5.6.8.2.5.2. Durante essa fase, a CONTRATADA deverá atender a todas as condições definidas nos requisitos, com a aplicação integral dos indicadores e metas de qualidade, estando sujeita às penalidades pelo não cumprimento dos níveis de serviço estabelecidos.

5.6.8.2.5.3. A CONTRATADA deverá disponibilizar ao TRIBUNAL, sempre que solicitado e, impreterivelmente, ao final do contrato, conforme especificado na Fase de Transição Final, todas as informações pertinentes aos serviços contratados.

5.6.8.2.6. Fase de Transição Final

5.6.8.2.6.1. A Fase de Transição Final se refere ao processo de finalização pela CONTRATADA da prestação dos serviços contratados, devendo a CONTRATADA elaborar processo de repasse integral e irrestrito dos conhecimentos e competências necessárias e suficientes para promover a continuidade dos serviços.

5.6.8.2.6.2. Os itens descritos a seguir visam estabelecer critérios que garantam a transição ao final do contrato, pelo tempo necessário de forma a garantir a transferência de conhecimento e adaptação de eventual nova empresa contratada.

5.6.8.2.6.3. O Plano de Transição final, a ser apresentado à TRIBUNAL em até 2 (dois) meses antes do seu início, deve detalhar o processo de repasse dos serviços, tratando, no mínimo, dos seguintes tópicos:

- a) Prazo para a transição final de até 6 (seis) meses;
 - b) Escala gradativa de serviços que serão interrompidos até o término da transição;
 - c) Percentual estimado dos serviços que serão interrompidos gradativamente.
 - d) Cronograma detalhado identificando as tarefas, processos, recursos, marcos de referência, início, período de tempo e data prevista para término;
 - e) Estruturas e atividades de gerenciamento da transição, as regras propostas de relacionamento da CONTRATADA com o TRIBUNAL e com a futura prestadora de serviços ou servidores do TRIBUNAL;
 - f) Plano de Gerenciamento de Riscos, Plano de Contingência e Plano de Acompanhamento do Encerramento;
 - g) Descrição de como se dará o repasse de seus processos, metodologias, ferramentas e fluxo de atendimento; e
 - h) Lista de todos os recursos de software e hardware necessários para o repasse tecnológico.
- 5.6.8.2.6.4.** As Solicitações de Atendimento cujo prazo de atendimento (Nível Mínimo de Serviço) esteja dentro da vigência contratual e não se encontrarem fechadas até o término da vigência do contrato serão consideradas e contabilizadas para fins de deduções na última remuneração mensal da CONTRATADA e para as sanções administrativas aplicáveis.
- 5.6.8.2.6.5.** Todas as Solicitações de Atendimento descritas no subitem acima deverão ser designadas para fila ou grupo de atendimento determinado pelo TRIBUNAL.
- 5.6.8.2.6.6.** A CONTRATADA deverá apresentar plano e material didático (em meio digital) para capacitação da nova empresa contratada, de forma a possibilitar a transferência de conhecimento.
- 5.6.8.2.6.7.** O TRIBUNAL definirá os moldes do plano e do material didático, e só serão considerados como entregues após aceite do TRIBUNAL.
- 5.6.8.2.6.8.** O prazo para entrega do plano e do material didático será de até 30 (trinta) dias corridos após a solicitação pelo TRIBUNAL.
- 5.6.8.2.6.9.** A CONTRATADA somente poderá desativar toda sua infraestrutura de equipamentos e softwares que suportam a Central de Monitoramento, além de conectividade com o TRIBUNAL, após o encerramento de todas as Solicitações de Atendimento, salvo situações excepcionais avaliadas e com anuência expressa do TRIBUNAL.
- 5.6.8.2.6.10.** Durante o processo final de transição, a CONTRATADA será remunerada de forma proporcional aos serviços a serem executados, conforme cronograma e percentuais de desmobilização.
- 5.6.8.2.6.11.** A CONTRATADA deverá entregar ao TRIBUNAL todos os documentos relacionados abaixo devidamente atualizados:
- a) Fluxos de atendimento;
 - b) Documentos de atendimento;
 - c) Indicadores operacionais da Central de Monitoramento;

d) Dentre outros solicitados.

5.6.8.2.6.12. Todos os acessos dos profissionais da CONTRATADA serão revogados imediatamente ao término da vigência do contrato e /ou em caso de troca de membro da equipe.

5.6.8.2.7. Cronograma simplificado de marcos de entregas

5.6.8.2.7.1. "Tabela de Cronograma simplificado de marcos de entregas" apresenta o cronograma simplificado de marcos de entregas que a CONTRATADA deverá realizar.

Tabela de Cronograma simplificado de marcos de entregas		
Item	Entrega até (a partir do início de vigência do contrato)	Atividade
A	10 dias corridos	Reunião inicial de alinhamento entre a equipe técnica do TRIBUNAL e a CONTRATADA objetivando identificar as expectativas, nivelar os entendimentos e esclarecer dúvidas acerca da execução dos serviços.
B		Apresentação do Preposto e Coordenador de Monitoramento.
C		Apresentação do plano de fiscalização, fiscais e gestores.
D		Apresentação do Gerente de Projetos, profissional responsável pela condução do processo de transição dos serviços contratados.
E		Apresentação do Analista de Processos, profissional responsável por desenvolver a documentação dos processos de monitoramento e correlatos
F	20 dias corridos	Apresentação do Plano Executivo, respeitando os marcos de entrega definidos nesta tabela, contemplando: <ul style="list-style-type: none"> • Escopo; • Matriz de Responsabilidades – Matriz RACI; • Cronograma de atividades com marcos de controle que permitam a verificação de execução do cronograma; • Análise de Riscos; • Plano de Contingência; • Plano de Comunicação e Divulgação; e • Critérios de aceitação.
G	45 dias corridos	Apresentação do Plano Operacional.
H	60 dias corridos	Implantação de toda a infraestrutura, destacando: <ol style="list-style-type: none"> Central de Monitoramento; Estrutura de conectividade entre TRIBUNAL e CONTRATADA; Painéis de Monitoramento
I		Apresentação de 100% da equipe técnica de ANALISTAS DE FERRAMENTAS, devidamente qualificada e capacitada com a validação da documentação comprobatória desses profissionais.
J		Apresentação de pelo menos 50% da equipe técnica de ANALISTAS DE MONITORAMENTO, devidamente qualificada e capacitada com a validação da documentação comprobatória de todos os profissionais.
K	90 dias corridos	Instalação e parametrização da Solução de monitoramento.
L		Implantação definitiva de todos os relatórios operacionais e gerenciais, e dos Indicadores de produtividade e qualidade.
M		Apresentação de 100% da equipe técnica, devidamente qualificada e capacitada com a validação da documentação comprobatória de todos os profissionais.
N	91 dias corridos	Operação plena da Central de Monitoramento com a entrada em produção de toda a infraestrutura da Central de Monitoramento com todos os recursos humanos capacitados, incluindo toda a contingência necessária, todos os elementos necessários para a prestação dos serviços.

5.6.8.2.7.2. A CONTRATADA deverá manter sempre a linha de base no cronograma previamente aprovado pelo TRIBUNAL, tendo como data marco a assinatura do contrato, para que se possa identificar com maior objetividade os avanços e atrasos no projeto.

5.6.8.2.7.3. Qualquer mudança nos prazos ou nas dependências entre as atividades previstas no cronograma inicialmente aprovado deverá ser encaminhado para o TRIBUNAL para que sejam aceitas as mudanças, sendo observadas as devidas sanções para cada caso, se houver.

5.6.8.2.7.4. O TRIBUNAL se reserva o direito de redefinir, a qualquer momento da implantação, quaisquer fases, ações, prazos e recursos envolvidos, objetivando a garantia de atendimento dos parâmetros de qualidade, segurança, mitigação de riscos e atendimento de prazos, cabendo à CONTRATADA adequar-se às modificações propostas, refazendo atividades e documentação, caso necessário, desde que essas não extrapolem o escopo dos serviços aqui descritos e não dilate o prazo inicial da Fase de Operação.

5.6.8.3. Requisitos de experiência profissional e formação da equipe da Contratada

Considerações Gerais

5.6.8.3.1. Entende-se por equipe técnica o conjunto de profissionais apresentados pela CONTRATADA que atendam aos perfis profissionais e qualificações técnicas exigidas e que serão efetivamente alocados para prestação dos serviços.

5.6.8.3.2. A equipe de profissionais da CONTRATADA deverá ser adequadamente dimensionada em termos qualitativos, sendo capaz de executar todos os serviços contratados, observando as normas, procedimentos, padrões de qualidade e os Níveis Mínimos de Serviços estabelecidos no Termo de Referência e seus anexos.

5.6.8.3.3. O quantitativo mínimo exigido de prestadores é resultante do esforço necessário para execução das atividades, por especialização e segregação de atividades, com base nas informações históricas sobre a ocupação dos profissionais nas atividades desempenhadas no TRIBUNAL, ao inventário do ambiente de TIC e quantidade de usuários com acesso aos serviços de tecnologia da informação.

5.6.8.3.4. A exigência do quantitativo mínimo preza ainda por manter o caráter de prontidão para o atendimento de demandas à medida que se apresentem.

5.6.8.3.5. A CONTRATADA deverá entregar, para cada novo profissional alocado, antes de sua alocação nos serviços objeto desta contratação, TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO DOS PROFISSIONAIS conforme modelo anexo aos requisitos.

5.6.8.3.6. A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência mínima de 3 (três) dias aos FISCAIS DO CONTRATO qualquer ocorrência de transferência, remanejamento ou demissão, para que seja providenciada a revogação de todos os privilégios de acesso aos sistemas, informações e recursos do TRIBUNAL.

5.6.8.3.7. É de responsabilidade da CONTRATADA todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e inclusive aqueles decorrentes da prestação de serviços

dos seus profissionais como deslocamento, diárias e despesas com alimentação.

5.6.8.3.8. A remuneração e benefícios dos profissionais da CONTRATADA deverão estar de acordo com a legislação vigente e as respectivas convenções coletivas de trabalho.

5.6.8.3.9. Deverão ser afastados e substituídos pela CONTRATADA em até 10 (dez) dias, os profissionais alocados no contrato que se enquadrem em quaisquer das situações abaixo:

- a) não atendam às qualificações exigidas para o perfil em que irá atuar;
- b) apresentem serviço considerado inadequado de acordo com o TRIBUNAL;
- c) apresentem problemas de má conduta e/ou postura nos atendimentos efetuados no TRIBUNAL;
- d) utilizem inadequadamente os procedimentos, fluxos de trabalho e ferramentas informatizadas formalizados e homologados junto ao TRIBUNAL.

5.6.8.3.10. Os profissionais que não atendam às exigências do contrato não poderão mais prestar serviços contratados em prazo a ser determinado pelo TRIBUNAL, conforme severidade observada no desempenho das funções ou conduta.

5.6.8.3.11. A eventual reposição de um profissional deverá ocorrer com a prioridade devida, sem prejuízos para a prestação dos serviços.

5.6.8.3.12. A CONTRATADA é responsável pela preparação e repasse de conhecimento em relação aos serviços executados para o novo profissional incluído ou substituído.

5.6.8.3.13. O horário da prestação dos serviços dos profissionais da CONTRATADA deverá respeitar a carga horária máxima permitida em lei.

5.6.8.3.14. A CONTRATADA responderá pela frequência dos seus profissionais, exercendo o devido controle sobre a assiduidade e pontualidade destes, garantindo a prestação dos serviços exigida no objeto do contrato.

5.6.8.3.15. Perfis dos Profissionais e do Dimensionamento da Equipe

5.6.8.3.15.1. A equipe técnica deverá possuir, no mínimo, os perfis profissionais descritos na tabela abaixo, atendendo, na íntegra, as qualificações e dedicação exigidas no Contrato

Tabela de Qualificação da Equipe Técnica e Gerencial	
Perfil	01. ANALISTA DE MONITORAMENTO
Formação	Curso superior completo na área de informática, reconhecido pelo Ministério da Educação.
Certificações	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de participação em treinamento na(s) ferramenta(s) de Monitoramento fornecida(s) pela CONTRATADA.
Curso	<ul style="list-style-type: none"> • ITIL Versão 3 <i>Foudation</i> ou superior.

Experiência	Experiência comprovada em função compatível com suporte técnico em informática ou análise de monitoramento.
Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento básico em ferramentas de monitoramento; • Conhecimento básico em rede (<i>internet, e-mail</i>, configuração de Proxy, Compartilhamento); • Conhecimento básico em sistema operacional Windows (a partir da versão 7); • Conhecimento básico de softwares comerciais como o pacote Microsoft Office Suite, Open Office/BROfficeSuite, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer e Mozilla Firefox; • Conhecimento em Segurança da Informação (poderá ter como base a Cartilha de Segurança do CERT.BR, disponível em http://cartilha.cert.br/livro); • Conhecimento básico de inglês.
Local de atuação	Atuação presencial nas dependências do TRIBUNAL , com dedicação exclusiva à função e ao contrato.
Horário de prestação dos serviços	24x7
Regime de Sobreaviso	Não
Horas estimadas mensais de serviços executados em horas não úteis	Não
Quantidade mínima exigida	10 (dez) profissionais/ turno
Perfil	02. ANALISTA DE FERRAMENTAS
Formação	Curso superior completo na área de tecnologia ou curso superior completo em qualquer área com especialização nas áreas de tecnologia, reconhecidos pelo Ministério da Educação.
Certificações	<p>01 (um) Certificado na solução proposta para a prestação dos serviços de gerenciamento/monitoramento da infraestrutura de TI.</p> <p>A contratada poderá apresentar mais de um profissional para o perfil para atender às exigências de qualificação. Desta forma, o somatório das qualificações individuais deve atender na totalidade às exigências.</p>
Experiência	Experiência comprovada em implementação e configuração/administração de ambiente de monitoramento de infraestrutura e aplicações (APM).
Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento avançado em sistemas operacionais de servidores, Solaris,

	<p>Windows, Linux e Unix Based;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento avançado em Shell Script para implementação dos seguintes ambientes: WEB, Weblogic, infraestrutura de redes, Banco de Dados SQL Server, Oracle, Elasticsearch e PostgreSQL, dentre outros conforme necessário ao serviço de monitoramento; • Conhecimento avançado na sustentação da solução de monitoramento fornecida; • Conhecimento em Arquitetura orientada a serviços (SOA); • Conhecimento em Protocolo TCP/IP, SNMP e redes de computadores; • Conhecimento em Expressão regular; • Conhecimento em Notação SQL para escrita de queries; • Conhecimento em Programação JavaScript; • Conhecimento em Segurança da Informação (poderá ter como base a Cartilha de Segurança do CERT.BR, disponível em http://cartilha.cert.br/livro); • Conhecimento intermediário de inglês.
Local de atuação	<p>Entre 9 às 18 (dias úteis): 1 profissional nas dependências do TRIBUNAL, com dedicação exclusiva à função e ao contrato e 1 profissional nas dependências da CONTRATADA, sem dedicação exclusiva à função e ao contrato.</p> <p>Entre 18:01 e 8:59 (dias úteis) e dias não-úteis: 1 (um) profissional/turno nas dependências da CONTRATADA, sem dedicação exclusiva à função e ao contrato.</p>
Horário de prestação dos serviços	<p>Entre 9 às 18 (dias úteis): 2 (dois) profissionais turno/dia</p> <p>Entre 18:01 e 8:59 (dias úteis) e dias não-úteis: 1 (um) profissional/turno</p>
Regime de Sobreaviso	Não
Horas estimadas mensais de serviços executados em horas não úteis	Não
Quantidade mínima exigida	<p>Entre 9 às 18 (dias úteis): 2 (dois) profissionais turno/dia</p> <p>Entre 18:01 e 8:59 (dias úteis) e dias não-úteis: 1 (um) profissional/turno</p>
Perfil	03. COORDENADOR DE MONITORAMENTO
Formação	Curso superior completo nas áreas de tecnologia ou administração ou curso superior completo em qualquer área com especialização nas áreas de tecnologia, reconhecidos pelo Ministério da Educação.
Certificações	<ul style="list-style-type: none"> • ITIL Versão 3 ou superior – <i>Foundation</i>, comprovado através da apresentação de

	<p>original do certificado emitido por entidades certificadoras oficiais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDI <i>Support Center Team Lead (SCTL)</i> ou similar; • Certificado de participação em treinamento na(s) ferramenta(s) de Monitoramento fornecida(s) pela CONTRATADA.
Experiência	Experiência comprovada na função de gestão na área de informática através de atestados de capacidade técnica emitidos por terceiro.
Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimentos avançados nas boas práticas de gerenciamento de serviços de TI baseadas no modelo ITIL; em sistemas operacionais Linux e Windows Server; nas normas ISO/IEC 20000; em redes, arquiteturas e topologias; e em gerenciamento de projetos e processos. • Conhecimento em Segurança da Informação (poderá ter como base a Cartilha de Segurança do CERT.BR, disponível em http://cartilha.cert.br/livro); • Conhecimento básico de inglês.
Local de atuação	Atuação presencial nas dependências do TRIBUNAL , com dedicação exclusiva à função e ao contrato.
Horário de prestação dos serviços	24x7
Regime de Sobreaviso	Não
Horas estimadas mensais de serviços executados em horas não úteis	Não
Quantidade mínima exigida	01 (um) profissional/turno
Perfil	04. PREPOSTO
Formação	Curso superior completo em qualquer área, reconhecido pelo Ministério da Educação.
Local de atuação	Nas dependências da CONTRATADA , sem dedicação exclusiva à função e ao contrato.
Horário de prestação dos serviços	Entre 8 às 18, em dias úteis.
Regime de Sobreaviso	Não
Horas estimadas mensais de	Não

serviços executados em horas não úteis	
Quantidade mínima exigida	01 (um).
Perfil	05. GERENTE DE PROJETOS
Formação	Curso superior completo com especialização em Gestão de Projetos, reconhecidos pelo Ministério da Educação.
Certificações	<ul style="list-style-type: none"> • CAPM - <i>Certified Associate in Project Management</i> ou PMP – <i>Project Management Professional</i> ou SCRUM MASTER – Metodologia ágil.
Experiência	Experiência comprovada na função de Gerente de Projetos.
Local de atuação	Nas dependências da CONTRATADA , com dedicação exclusiva à função e ao contrato. Alocação no contrato somente durante a fase de preparação e transição final.
Quantidade mínima exigida	01 (um) profissional
Perfil	06. ANALISTA DE PROCESSOS
Formação	Curso superior completo com especialização na área de tecnologia ou processos, reconhecidos pelo Ministério da Educação.
Certificações	<ul style="list-style-type: none"> • ITIL Versão 3 ou superior – Foundation, comprovado através da apresentação de original do certificado emitido por entidades certificadoras oficiais;
Experiência	Experiência comprovada na função.
Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de processos (ITIL/COBIT/HDI) e aplicação da metodologia PDCA (melhoria contínua); • Desenvolvimento e documentação de modelos dos processos das disciplinas ITIL, incluindo fluxos de processos detalhados, com definição de atividades, procedimentos, funções e responsabilidades direcionados para gerenciamento de serviços; • Controle dos itens de configuração de TI e atualização dos repositórios que compõem o CMDB; • Processos de infraestrutura de Banco de Dados, Redes, Aplicação, Service Desk, backup; • Indicadores de desempenho (KPI); • Ferramentas de qualidade tais como diagramas de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Cartas Controle, fluxogramas; • Ferramentas de planos de ação tais como 5W2H, 5S e FMEA; • ISO 20000; • Ferramenta de criação de relatórios gerenciais Power BI; • Ferramenta de Desenho de Fluxogramas, tais como BizagiModeler e/ou MS

	<p>Visio;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de documentos de processos, notação BPMN, elaboração de fluxos; relatórios gerenciais e operacionais, • Apoio na elaboração do catálogo de serviços, dentre outros.
Local de atuação	<p>Atuação híbrida, sendo a presencial nas dependências do TRIBUNAL em Belo Horizonte, sem dedicação exclusiva à função e ao contrato.</p> <p>A atuação presencial poderá ocorrer, em média, dezesseis horas semanais.</p>
Quantidade mínima exigida	01 (um).

5.6.8.3.15.2. Todos os profissionais da CONTRATADA deverão possuir uma série de habilidades pessoais necessárias para o exercício da função, tais como:

- Facilidade de comunicação e fluência verbal;
- Bom relacionamento interpessoal e cortesia;
- Equilíbrio emocional;
- Proatividade, criatividade e iniciativa;
- Clareza e objetividade;
- Organização;
- Espírito de equipe;
- Disciplina;
- Boa redação

5.6.8.3.15.3. Com base nos perfis profissionais relacionados na "Tabela de Qualificação da Equipe Técnica e Gerencial", a CONTRATADA deverá disponibilizar todos os recursos necessários para os profissionais alocados no contrato, incluindo recursos de informática tais como computadores, notebooks, softwares e insumos correlatos à prestação dos serviços, sem ônus para o TRIBUNAL.

5.6.8.3.15.4. O TRIBUNAL irá disponibilizar espaço físico, mobiliário, ponto de rede e energia.

5.6.8.3.15.5. O preposto deverá apresentar-se à DIRFOR em até 72 (setenta e duas) horas, após o início da vigência do contrato, para tratar dos assuntos pertinentes à execução do contrato relativos à sua competência.

5.6.8.3.15.6. A apresentação do preposto deverá ser realizada e acompanhada por representante legal da CONTRATADA.

5.6.8.3.15.7. O preposto deverá estar apto a esclarecer as questões relacionadas às faturas dos serviços prestados.

5.6.8.3.15.8. A CONTRATADA deverá instruir seu preposto quanto à necessidade de atender prontamente, e com cortesia, a quaisquer solicitações do TRIBUNAL, dos gestores e fiscais do contrato ou de seus substitutos, pertinentes ao contrato, acatando imediatamente as determinações, instruções e orientações destes, inclusive quanto ao cumprimento das normas internas, desde de que em acordo com a legalidade, devendo ainda tomar todas as providências para

que sejam corrigidas quaisquer falhas detectadas na execução dos serviços contratados.

5.6.8.3.15.9. Na designação do preposto é vedada a indicação dos profissionais alocados nos demais perfis do contrato para o desempenho de tal função.

5.6.8.3.15.10. Durante o afastamento de membro da equipe técnica por motivo de férias, quaisquer licenças ou na impossibilidade de execução de suas atividades profissionais, a CONTRATADA deverá garantir a execução dos serviços sem interrupção, mantendo a qualidade da prestação.

5.6.8.3.15.11. No caso de substituição do profissional, a CONTRATADA deverá apresentar um profissional que atenda as qualificações técnicas descritas na "Tabela de Qualificação da Equipe Técnica e Gerencial" para o perfil que irá atuar.

5.6.8.3.15.12. É vedado o acúmulo, pelo mesmo profissional, de duas ou mais funções listadas na "Tabela de Qualificação da Equipe Técnica e Gerencial", bem como a execução de funções de um perfil específico por profissional contratado para outro perfil.

5.6.8.3.15.13. A critério e por iniciativa do TRIBUNAL, o regime dos perfis com atuação presencial eventualmente poderá ser híbrido, sendo tratado como exceção. A atuação em regime híbrido não acarretará em custos adicionais ao TRIBUNAL.

5.6.8.3.15.14. Comprovação de Vínculo e Qualificação dos Profissionais

5.6.8.3.15.14.1. A CONTRATADA deverá comprovar o vínculo, a experiência, escolaridade, certificados e conhecimentos específicos dos seus prestadores de serviços no prazo previsto na "Tabela de Cronograma simplificado de marcos de entregas".

5.6.8.3.15.14.2. A CONTRATADA terá o prazo de 5 (cinco) dias corridos contados a partir da contratação para apresentar os documentos comprobatórios dos requisitos exigidos para os novos profissionais contratados durante a vigência do contrato.

5.6.8.3.15.14.3. Para a comprovação de vínculo dos profissionais indicados na "Tabela de Qualificação da Equipe Técnica e Gerencial", exceto o PREPOSTO, serão considerados:

- a) Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS);
- b) Ficha de registro de empregado (RE), devidamente registrada no Ministério do Trabalho (ou outro Ministério que o venha a substituir ou incorporar);
- c) Estatuto ou contrato social da CONTRATADA, no caso de sócio da CONTRATADA.

5.6.8.3.15.14.4. A comprovação do nível de escolaridade deverá ser feita através da apresentação de cópia do diploma ou do certificado de conclusão do curso, emitidos por instituições de ensino reconhecidas pelo Ministério da Educação

e Cultura (MEC) ou outro Ministério que venha a substituí-lo ou a incorporar suas atribuições.

- 5.6.8.3.15.14.5.** Não serão aceitos cursos do tipo “Certificação por competência técnica” ou outros cursos similares onde não haja carga horária real de aulas.
- 5.6.8.3.15.14.6.** A comprovação de experiência deverá ser feita através de apresentação de cópia de atestado (s) de capacidade técnico-profissional emitido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, ou registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social.
- 5.6.8.3.15.14.7.** A comprovação de certificações deverá ser feita através de apresentação do original ou cópia autenticada dos certificados.
- 5.6.8.3.15.14.8.** O TRIBUNAL se reserva o direito de realizar auditorias a qualquer tempo para verificar se os requisitos mínimos obrigatórios são atendidos pela CONTRATADA. Desta forma, quando solicitado, a CONTRATADA deverá apresentar os documentos comprobatórios que os atestam.
- 5.6.8.3.15.14.9.** No caso de comprovações e/ou qualificações insuficientes, as penalizações serão aplicadas retroativamente desde a data da contratação do profissional.

5.6.8.3.15.15. Atribuições dos perfis

5.6.8.3.15.15.1. São atribuições do Analista de Monitoramento

- a) Monitorar a infraestrutura de TIC através dos painéis e das ferramentas disponíveis;
- b) Alertar a equipe da Central de Monitoramento acerca de falhas, além de comunicar o fato à Central de Serviços do TRIBUNAL para que esta adote as medidas pertinentes;
- c) Registrar e atualizar a solicitação de atendimento para todos os incidentes que causem indisponibilidade ou queda de desempenho, parcial ou total das aplicações, banco de dados, backup, links, ativos de redes e/ou equipamentos/dispositivos que as sustentam, acusada pelo sistema de monitoração, quando isto já não for feito de forma automática pela ferramenta, podendo ainda receber solicitações de abertura através dos atendentes da Central de Serviços, da equipe de suporte e de contratos de apoio do TRIBUNAL;
- d) Fechar as solicitações de atendimento quando as aplicações, sistemas e/ou equipamentos/dispositivos retornaram ao seu estado normal, se esta medida não tiver sido feita de forma automática pela ferramenta;
- e) Quando ocorrer a abertura de incidentes fora do horário de funcionamento do TRIBUNAL, deverão realizar contato telefônico ou contato via serviço de mensagem eletrônica com o serviço de plantão do TRIBUNAL;

- f) Executar scripts homologados junto ao TRIBUNAL a fim de restabelecer o serviço afetado. Em caso de insucesso, o incidente será direcionado às filas de atendimento previamente determinadas pelo TRIBUNAL;
- g) Incluir equipamentos em manutenção programada sempre que comunicado pelo TRIBUNAL;
- h) Incluir alertas e informações de execução de requisições, mudanças e outras alterações no ambiente de TIC conforme fluxo estabelecido pelo TJMG.
- i) Fornecer informações pertinentes através de telefone, email, ferramentas de comunicação instantânea e demais meios de comunicação utilizados pelo TRIBUNAL na prestação de serviços.
- j) Executar outras atividades inerentes ao perfil de atuação.

5.6.8.3.15.15.2. São atribuições do Analista de Ferramentas

- a) Administrar, instalar, configurar e operar as ferramentas de monitoramento de infraestrutura, aplicações e console de eventos;
- b) Atuar na criação e implementação de novas regras de monitoramento de acordo com as solicitações de usuários internos de TI e ou áreas de negócio do TRIBUNAL;
- c) Atuar na resolução de incidentes na infraestrutura e nas ferramentas de monitoramento para restabelecer o serviço com maior brevidade possível;
- d) Conduzir a investigação da causa-raiz de problemas oriundos do monitoramento, programar e implementar as correções necessárias;
- e) Acompanhar o ciclo de vida das ferramentas e programar upgrades e aplicações de paths para manter as ferramentas atualizadas;
- f) Abrir, acompanhar e escalar incidentes nos fornecedores das ferramentas sempre que necessário;
- g) Criar e aplicar health-checks nos ambientes diariamente a fim de garantir a saúde das ferramentas de monitoramento e identificar previamente potenciais problemas;
- h) Participar de reuniões com equipes envolvidas para levantar requerimentos de monitoramento de acordo com as necessidades de produção e de negócios;
- i) Desenvolver o roadmap e evolução das ferramentas de monitoramento levando em consideração as estratégias do TRIBUNAL bem como as melhores práticas do mercado;

- j) Planejar e conduzir provas de conceito com fornecedores, documentando os resultados e gerando relatórios técnicos com as validações técnicas;
- k) Participar de salas de crise ou task-force para apoiar as equipes de produção e desenvolvimento na identificação de potenciais ofensores às aplicações e à experiência dos usuários;
- l) Implementar Dashboards e relatórios de acordo com a necessidade do TRIBUNAL;
- m) Fornecer informações pertinentes através de telefone, email, ferramentas de comunicação instantânea e demais meios de comunicação utilizados pelo TRIBUNAL na prestação de serviços.
- n) Executar outras atividades inerentes ao perfil de atuação.

5.6.8.3.15.15.3. São atribuições do Coordenador de Monitoramento

- a) Coordenar, orientar e supervisionar a toda a equipe da Central de Monitoramento da CONTRATADA alocada para o cumprimento do presente contrato;
- b) Responder prontamente a todos os questionamentos e solicitações, e também ser proativo propondo ao TRIBUNAL mudanças nas rotinas e procedimentos técnicos, quando julgar pertinente, visando à otimização, a racionalização e a melhoria dos processos;
- c) Participar, quando solicitado pelo TRIBUNAL, de reuniões relativas às atividades que envolvem os serviços operacionais prestados pela CONTRATADA, fornecendo todas as informações, apresentando sugestões e propondo soluções que julgue pertinentes e necessárias.
- d) Participar das reuniões do Comitê de Mudanças com vistas a identificar possíveis mudanças que possam afetar diretamente aos serviços de monitoramento no que diz respeito ao funcionamento do serviço e/ou geração de falsos alarmes e/ou criação/alteração de parâmetros na (s) ferramenta (s) de monitoramento.
- e) Ser o ponto de contato entre o TRIBUNAL e CONTRATADA, no que se refere às atividades por esta executada, posicionando a área responsável do TRIBUNAL quanto ao andamento dos serviços e cumprimento das metas estabelecidas;
- f) Controlar a qualidade dos serviços prestados, mantendo a equipe técnica em conformidade com previsto em contrato;

- g) Acompanhar, manter-se atualizado e coordenar a execução das Solicitações de Atendimento e Demandas designadas à CONTRATADA;
- h) Prestar informações sobre andamento dos atendimentos sempre que solicitado;
- i) Prestar suporte imediato à equipe da CONTRATADA;
- j) Emitir relatórios operacionais e gerenciais, e indicadores de acordo com as necessidades do TRIBUNAL;
- k) Participar de projetos e reestruturações que ocorram dentro do escopo contratado;
- l) Zelar pela disponibilidade e atendimento aos prazos contratados, bem como informar, prevenir e corrigir eventuais problemas ocorridos durante a operação da CONTRATADA;
- m) Acompanhar, garantir e avaliar, quanto à realização e à qualidade, tanto no atendimento às Solicitações de Atendimento, quanto no registro das informações a ferramenta, intervindo sempre que necessário;
- n) Assegurar que os padrões e fluxos de trabalho do TRIBUNAL sejam disseminados junto aos profissionais e que sejam corretamente executados por eles, garantido a boa execução do atendimento;
- o) Informar ao TRIBUNAL sobre problemas de natureza operacional que possam impedir o bom andamento dos serviços;
- p) Colaborar e fornecer informações ao TRIBUNAL para compor o processo de melhoria contínua;
- q) Gerenciar Solicitações de Atendimento registradas nas filas ou grupos de sua responsabilidade, mantendo-as nos níveis de serviços acordados, devendo propor ações corretivas e preventivas em caso de desvio ou necessidade;
- r) Gerenciar o cumprimento de prazos e prioridades de atendimento e execução de serviços, bem como realizar o acompanhamento dos indicadores e metas contratuais;
- s) Garantir a adequação da postura profissional, disciplina, respeito, regras de conduta e cordialidade na prestação do serviço;
- t) Acompanhar o processo de seleção de novos profissionais para sua equipe;
- u) Procurar manter um clima organizacional adequado, apurando os motivos de absenteísmo, *turnover*, desmotivação e outros fatores que possam influenciar,

direta e/ou indiretamente, na capacidade produtiva dos profissionais de sua equipe, propondo ações e/ou soluções;

- v) Garantir que os serviços sejam realizados em conformidade com os procedimentos definidos pelo TRIBUNAL;
- w) Participar e promover ações de melhoria contínua dos serviços prestados;
- x) Estabelecer um conhecimento preciso e objetivo sobre os níveis de serviço prestados;
- y) Garantir que a equipe técnica mantenha atualizada a Base de Conhecimento e procedimentos técnicos;
- z) Apresentar os resultados mensais (Book), indicadores e plano de ação para os desvios;
- aa) Fornecer informações pertinentes através de telefone, email, ferramentas de comunicação instantânea e demais meios de comunicação utilizados pelo TRIBUNAL na prestação de serviços.
- bb) Executar outras atividades inerentes ao perfil de atuação.

5.6.8.3.15.15.4. São atribuições do Preposto:

- a) Acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto ao TRIBUNAL;
- b) Receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual;
- c) Cumprir e fazer cumprir todas as determinações, instruções e orientações do TRIBUNAL e dos gestores do contrato;
- d) Reportar-se aos gestores e fiscais do contrato e seus substitutos para dirimir quaisquer dúvidas a respeito da execução dos serviços;
- e) Relatar aos gestores e fiscais do contrato, pronta e imediatamente, toda e qualquer irregularidade observada;
- f) Realizar, além das atividades e tarefas que lhe forem atribuídas, quaisquer outras que julgar necessárias, pertinentes ou inerentes à boa prestação dos serviços contratados;

- g) Administrar todo e qualquer assunto relativo aos profissionais da CONTRATADA, respondendo perante o órgão por todos os atos e fatos gerados ou por eles provocados;
- h) Responder prontamente a todos os questionamentos e solicitações e também ser proativo propondo ao TRIBUNAL mudanças nas rotinas e procedimentos técnicos, quando julgar pertinente, visando à otimização dos custos, a racionalização e a melhoria dos processos;
- i) Participar, quando solicitado pelo TRIBUNAL, de reuniões relativas às atividades sob sua gestão, fornecendo informações e relatórios, apresentando sugestões e propondo soluções que julgue pertinentes e necessárias;
- j) Acompanhar e avaliar os resultados globais das atividades sob sua gestão, fornecendo subsídios e informações, visando o tratamento das prioridades e o planejamento global;
- k) Ser o ponto de contato entre o TRIBUNAL e a CONTRATADA, no que se refere às atividades por esta executada, posicionando a área responsável do TRIBUNAL quanto ao andamento dos serviços e cumprimento das metas estabelecidas;
- l) Assegurar que as determinações do TRIBUNAL sejam disseminadas junto à CONTRATADA;
- m) Assegurar a alocação dos profissionais necessários para execução dos serviços objeto desta contratação;
- n) Representar o nível mais alto de escalonamento de problemas advindos na execução do objeto contratado;
- o) Fornecer informações pertinentes através de telefone, email, ferramentas de comunicação instantânea e demais meios de comunicação utilizados pelo TRIBUNAL na prestação de serviços.
- p) Executar outras atividades inerentes ao perfil de atuação.

5.6.8.3.15.15.5. São atribuições do Gerente de Projetos:

- a) Coordenar e orientar todos os processos de planejamento, execução e monitoramento e controle dos serviços durante a transição contratual observando, em especial, os aspectos do escopo, tempo, riscos, comunicações e qualidade dos serviços executados;

- b) Controlar o cumprimento de prazos e qualidade das entregas através de cronogramas, planilhas de controles, planejamentos e similares, visando demonstrar a situação e status do projeto com elaboração de planos de ação para mitigar possíveis riscos que possam atrapalhar o cumprimento dos objetivos dentro dos prazos e qualidade estabelecidos;
- c) Realizar no mínimo uma reunião semanal para apresentação do relatório de andamento das atividades planejadas na implantação do serviço, por parte da CONTRATADA, até o término da transição do contrato.
- d) Conduzir reuniões de trabalho com os envolvidos;
- e) Assegurar a alocação dos profissionais necessários por parte da CONTRATADA para execução dos serviços de transição contratual;
- f) Fornecer informações pertinentes através de telefone, email, ferramentas de comunicação instantânea e demais meios de comunicação utilizados pelo TRIBUNAL na prestação de serviços.
- g) Executar outras atividades inerentes ao perfil de atuação.

5.6.8.3.15.15.6. São atribuições do Analista de Processos:

- a) Desenvolver a documentação dos processos de monitoramento e correlatos, traduzindo as necessidades do negócio em propostas, orientando os processos de acordo com as necessidades;
- b) Estabelecer, controlar, rever e propor melhorias nos processos de monitoramento e correlatos;
- c) Documentar os indicadores e metas dos processos de monitoramento e correlatos;
- d) Trabalhar com grande volume de dados promovendo enriquecimentos, cruzamentos, análises e geração de visões executivas destas análises para tomada de decisão;
- e) Conduzir reuniões de trabalho com os envolvidos, atuando como facilitador, com foco no entendimento e/ou execução das atividades;
- f) Controlar o cumprimento de prazos e qualidade das entregas através de indicadores (cronogramas, planilhas de controles, planejamentos e similares), visando demonstrar a situação e status da demanda com elaboração de planos de ação para mitigar possíveis riscos que possam atrapalhar o cumprimento dos objetivos dentro dos prazos e qualidade estabelecidos;

- g) Elaborar o BOOK mensal, relatórios operacionais e gerenciais com medições e análises de indicadores contratuais e resultados;
- h) Apoiar na elaboração e atualização do catálogo de serviço da Central de Monitoramento;
- i) Participar de reuniões com equipes envolvidas para levantar requerimentos dos processos de monitoramento e correlatos;
- j) Atuar conforme prazos, padrões de qualidade pré-estabelecidos;
- k) Fornecer informações pertinentes através de telefone, email, ferramentas de comunicação instantânea e demais meios de comunicação utilizados pelo TRIBUNAL na prestação de serviços.
- l) Executar outras atividades inerentes ao perfil de atuação.

5.6.8.4. Requisitos de garantia, atualização, manutenção e suporte técnico: Os serviços de garantia, manutenção, atualização e suporte técnico dos componentes da solução de monitoramento se darão na forma de prestação de serviço de natureza continuada, durante toda a vigência do contrato.

5.6.8.4.1. Suporte Técnico

5.6.8.4.1.1. A garantia e o suporte técnico da solução de monitoramento fazem parte da solução, devendo ser prestados durante toda a vigência contratual, com custo incluído no valor dos serviços.

5.6.8.4.1.2. O suporte técnico das ferramentas e licenças deverá ser fornecida em conjunto com o fabricante da solução de monitoramento, por empresa credenciada por este e comprovada por documento que ateste este credenciamento.

5.6.8.4.1.3. Na hipótese do uso de software livre na solução, o suporte deverá ser prestado pela própria CONTRATADA.

5.6.8.4.1.4. O suporte deverá cobrir todos os itens que compõe a solução de monitoramento, incluindo serviços, ferramentas, softwares, painéis e dúvidas do TRIBUNAL acerca da solução.

5.6.8.4.1.5. O suporte deverá apresentar as características de atendimento 24x7x365, contemplando todos os componentes da solução de monitoramento.

5.6.8.4.2. Manutenção Preventiva

5.6.8.4.2.1. A manutenção preventiva será realizada de acordo com as especificações técnicas e periodicidade definidas pelo fabricante.

5.6.8.4.2.2. Esta tarefa poderá ser realizada em conjunto com a atividade de manutenção corretiva ou de forma definida e previamente autorizada pelo Tribunal.

5.6.8.4.3. Manutenção Corretiva

- 5.6.8.4.3.1.** Compreende a série de procedimentos destinados à resolução de problemas, recolocando a solução de monitoramento e seus componentes em seu perfeito estado de funcionamento.
- 5.6.8.4.3.2.** Inclui todo o serviço de diagnóstico, reparo e/ou substituição de funcionalidade, recurso, ou componente que apresente defeito.
- 5.6.8.4.3.3.** Os serviços poderão ser realizados remotamente (e-mail, telefone, acesso remoto etc.) ou presencialmente, nas dependências do TRIBUNAL, em Belo Horizonte, ficando a critério do TRIBUNAL a exigência que determinados procedimentos sejam realizados presencialmente, em suas dependências.
- 5.6.8.4.3.4. Periodicidade:** Sempre que ocorrerem problemas que interfiram no perfeito funcionamento da solução.
- 5.6.8.4.3.5. Dias e horários:** 24 horas por dia e 7 dias por semana, todos os dias do ano, conforme aberturas de chamados feitas pelo TRIBUNAL.
- 5.6.8.4.3.6. Prazos:** Conforme tabela de NMS.

5.6.8.5. Evolução Tecnológica de Software

- 5.6.8.5.1.** Durante a vigência do contrato, a CONTRATADA ficará obrigada a fornecer a atualização de todos os produtos de software que compõem a solução referentes a patches de segurança, correção de bugs, novas versões, adição de funcionalidades e evolução tecnológica da ferramenta.
- 5.6.8.5.2.** Caberá exclusivamente ao TRIBUNAL a decisão de implantar ou não as atualizações de software e versões fornecidas pela CONTRATADA.
- 5.6.8.5.3.** A CONTRATADA deverá disponibilizar mecanismos para que a atualização de software seja pelo envio das mídias ou através de captura (download) no seu sítio (site) ou do fabricante do software em questão.
- 5.6.8.5.4.** A CONTRATADA deverá apresentar, para cada atualização de software disponível, a descrição de todas as modificações implementadas, bem como encaminhar todo o material necessário para efetivação dessa atualização, incluindo as licenças e autorizações (ex. chaves de instalação) correspondentes.
- 5.6.8.5.5.** A CONTRATADA deverá atualizar os manuais correspondentes aos produtos, componentes ou módulos de software atualizados, sem ônus adicional para TRIBUNAL.

5.6.8.6. Disponibilização de Central de Atendimento da Contratada

- 5.6.8.6.1.** A Contratada deverá disponibilizar canais de atendimento, onde serão registrados os chamados para os serviços. Os chamados poderão ser registrados através de linha telefônica, serviço via internet e através de ferramenta destinada para esta finalidade. O atendimento telefônico deverá ser realizado no idioma português do Brasil e deverá ter um único número de

contato para todos os produtos de software e hardware que compõem a solução.

- 5.6.8.6.2.** A CONTRATADA de monitoramento deverá ainda atender aos chamados em uma fila de atendimento na ferramenta ITSM do TRIBUNAL, que disponibilizará este acesso.
- 5.6.8.6.3.** Os registros dos chamados deverão conter todas as informações relativas ao chamado aberto, como tempo de início e fim de atendimento, identificação do elemento afetado, descrição detalhada da resolução do chamado, dentre outras informações pertinentes. A Contratada deverá disponibilizar, sempre que solicitado, sua base de dados de chamados do TRIBUNAL, conjuntamente com o modelo de dados, para que o Tribunal possa gerar relatórios com a finalidade de acompanhamento dos atendimentos, averiguação dos prazos de solução ou auditoria do serviço.
- 5.6.8.6.4.** Não caberão ao TRIBUNAL quaisquer ônus adicionais sobre solicitações de manutenção na solução de monitoramento.

5.6.8.7. Central de Monitoramento

- 5.6.8.7.1.** O atendimento telefônico deverá ser realizado no idioma português do Brasil e deverá ter um único número de contato para o recebimento das solicitações.
- 5.6.8.7.2.** O instrumento de medição será feito mensalmente pela verificação de todos os registros com data de encerramento dentro do mês de apuração.
- 5.6.8.7.3.** Chamados registrados com **data de abertura** dentro de determinado mês e encerrados em meses posteriores, somente serão medidos no mês correspondente à **data de encerramento**.
- 5.6.8.7.4.** Os tempos de notificação descritos nas tabelas de NMS são considerados em horas corridas.
- 5.6.8.7.5.** O início da contagem do tempo de solução em horas inicia-se a partir do momento em que o chamado é repassado pela Central de Serviços contratada pelo TRIBUNAL, ou grupo de atendimento interno do TRIBUNAL ou de outro fornecedor externo aos profissionais da CONTRATADA.

5.6.8.8. Níveis Mínimos de Serviço (NMS)

- 5.6.8.8.1.** 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 Nível Mínimo de Serviços de:
 - a) Cumprimento do tempo de notificação dos serviços de monitoramento;

- b) Cumprimento do tempo de atualização (Inclusão, alteração ou remoção) de ativo/sistema nos serviços de monitoramento;
 - c) Disponibilidade dos serviços da Central de Monitoramento;
 - d) Qualidade da entrega/prestação de serviços compatível com o objeto contratado.
- 5.6.8.8.2.** Para mensurar esses fatores serão utilizados indicadores para os quais são estabelecidas metas quantificáveis e objetivas a serem cumpridas pela CONTRATADA.
- 5.6.8.8.3.** Estes 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.
- 5.6.8.8.4.** O valor mensal a ser pago estará associado ao alcance de metas estabelecidas e índices mínimos na prestação dos serviços.
- 5.6.8.8.5.** A frequência de aferição e avaliação dos níveis de serviço será mensal e realizada pelo TRIBUNAL, devendo a CONTRATADA elaborar Relatório Gerencial de Serviços, apresentando-o ao TRIBUNAL no mês subsequente ao da prestação do serviço.
- a) Devem constar desse relatório, entre outras informações, os indicadores/metras de níveis de serviço definidos e suas respectivas aferições, recomendações técnicas, administrativas e gerenciais para o próximo período e demais informações relevantes para a gestão contratual.
 - b) O conteúdo detalhado e a forma do Relatório Gerencial de Serviços serão definidos pelo TRIBUNAL.
- 5.6.8.8.6.** Adotar-se-á como regra de arredondamento no cálculo dos indicadores uma casa decimal.
- 5.6.8.8.7.** Deverá ser realizada uma reunião mensal para apresentação por parte da CONTRATADA de relatório técnico em formato a ser definido pelo TRIBUNAL, para avaliação quanto ao cumprimento da prestação dos serviços.
- 5.6.8.8.8.** Os serviços serão medidos a partir do 4º (quarto) mês de execução do contrato, com base em indicadores e metas exigidas conforme apresentado a seguir, sendo as glosas aplicáveis a partir do 5º (quarto) mês de execução do contrato.

5.6.8.9. Tabelas de Indicadores de NMS NOC

Indicador: Cumprimento do tempo de notificação dos serviços de monitoramento	
Descrição do Indicador	Prazo limite para a NOTIFICAÇÃO mediante registro/atualização de solicitação de atendimento, conforme a severidade do evento. A classificação dos eventos e respectivos níveis de impacto serão feitas na fase de ativação dos serviços de monitoramento.
Fórmula de Cálculo	Apuração do tempo entre o fato gerador e sua respectiva notificação mediante registro/atualização de solicitação de atendimento, a partir de consulta dos dados do chamado técnico e relatórios pertinentes e comparação com o valor descrito no limiar de Qualidade deste indicador.
Periodicidade de Aferição	Mensal.

Indicador: Cumprimento do tempo de notificação dos serviços de monitoramento		
	Classificação	Prazo limite para NOTIFICAÇÃO
Limiar de Qualidade	ALTA - É uma condição, onde um erro ou problema severo causa uma grave perda do potencial operacional ou a indisponibilidade de ativos/sistemas.	A NOTIFICAÇÃO deverá ser realizada em até 10 (dez) minutos , a partir da sinalização do fato pelas ferramentas de monitoramento.
	MÉDIA – Esta condição ocorre, tipicamente, a partir de um erro detectado em um ativo/sistema, que dificulta seus usuários na condução de suas atividades, causando indisponibilidade parcial ou degradação de desempenho. Geralmente a origem são problemas pontuais que envolvem poucos usuários.	A NOTIFICAÇÃO deverá ser realizada em até 15 (quinze) minutos , a partir da sinalização do fato pelas ferramentas de monitoramento.
	BAIXA - Não se refere à perda de funcionalidade de ativos/sistemas e, portanto, não cria nenhum impacto grave ao ambiente. Os inclusos nesta categoria de severidade podem tratar de requisição de informações, melhorias ou esclarecimentos relativos à funcionalidade e documentação do ambiente.	A NOTIFICAÇÃO deverá ser realizada em até 20 (vinte) minutos , a partir da sinalização do fato pelas ferramentas de monitoramento.
Pontos de Controle	Base de dados dos serviços de monitoramento e solicitações registradas.	
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TRIBUNAL relatório com os valores apurados. Os relatórios deverão fornecer os valores de tempo de sinalização do fato gerador pelas ferramentas de monitoramento e sua efetiva NOTIFICAÇÃO, conforme a severidade do evento. A classificação dos eventos e respectivos níveis de impacto serão feitas na fase de ativação dos serviços de monitoramento/restabelecimento com indicação das violações dos prazos e consolidação mensal.	
Regra de glosa de não Conformidade	Para cada fração de 1 minuto superior à meta estipulada por evento, a glosa será de 0,25% do valor mensal do item de serviços de monitoramento, limitada à 30% .	

Indicador: Cumprimento do tempo de atualização (Inclusão, alteração ou remoção) de ativo/sistema nos serviços de monitoramento	
Descrição do Indicador	Prazo limite para a inclusão, alteração ou remoção de um ativo/sistema nos serviços de monitoramento.
Fórmula de Cálculo	Apuração do tempo entre o registro da solicitação de inclusão, alteração ou remoção de um ativo/sistema nos serviços de monitoramento e a sua efetiva implementação, a partir de consulta dos dados da solicitação e relatórios pertinentes e comparação com o valor descrito no limiar de Qualidade deste indicador.
Periodicidade de Aferição	Mensal.

Indicador: Cumprimento do tempo de atualização (Inclusão, alteração ou remoção) de ativo/sistema nos serviços de monitoramento

	Prazo limite para EXECUÇÃO
Limiar de Qualidade	A EXECUÇÃO deverá ser realizada em até 24 (vinte e quatro) horas corridas , a partir da data de solicitação de inclusão, alteração ou remoção de um ativo/sistema nos serviços de monitoramento. Em casos de manutenção programada, o prazo é de até 2 (duas) horas corridas para alteração do status do ativo/sistema.
Pontos de Controle	Base de dados dos serviços de monitoramento e solicitações abertas na Central de Serviços do TRIBUNAL.
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TRIBUNAL relatório com os valores apurados. Os relatórios deverão fornecer os valores de tempo de sinalização da solicitação e sua efetiva EXECUÇÃO.
Regra de glosa de não Conformidade	Para cada fração de 1 hora superior à meta estipulada por solicitação, a glosa será de 0,25% do valor mensal do item de serviços de monitoramento, limitada à 30% .

Indicador: Disponibilidade dos serviços da Central de Monitoramento

Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que a os serviços do NOC venham a permanecer em condições normais de funcionamento e disponíveis.
Fórmula de Cálculo	$IDM = [(To - Ti) / To] * 100$ <p>Onde: IDM = índice de disponibilidade mensal To = período de operação (um mês) em minutos. Ti = somatório dos tempos de inoperância durante o período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>No caso de inoperância recorrente num período inferior a 3 (três) horas, contado a partir do restabelecimento da última inoperância, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade dos serviços o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, até que o serviço volte a ficar totalmente operacional.</p> <p>Os tempos de inoperância serão os tempos em que os serviços apresentam problemas, e que serão obtidos através dos sistemas de monitoramento.</p> <p>Somente serão desconsiderados os tempos de inoperância, causados por manutenções programadas com ao Tribunal, ressalvados, contudo, os casos fortuitos e de força maior.</p>
Periodicidade de Aferição	Mensal.
Limiar de Qualidade	Disponibilidade mensal mínima (em %) 99,7%
Pontos de Controle	Base de dados dos serviços de monitoramento e solicitações abertas na Central de Atendimento da CONTRATADA.

Indicador: Disponibilidade dos serviços da Central de Monitoramento	
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TRIBUNAL relatório com os valores apurados.
Regra de penalidade de não Conformidade	Para cada fração de 0,1% inferior à meta estipulada por evento, a penalidade será de 0,25% do valor mensal do item de serviços de monitoramento, limitada à 30% .

5.6.8.10. Da dedução da remuneração pela qualidade observada na execução do objeto contratado

- 5.6.8.10.1.** Este critério tem por objetivo medir e controlar os indicadores de qualidade da entrega observados na prestação de serviços e/ou mitigar problemas que também possam comprometer os serviços.
- 5.6.8.10.2.** A CONTRATADA está sujeita à aplicação de deduções de sua remuneração mensal durante a vigência do contrato relativa aos itens relacionados à qualidade observada na execução do objeto contratado.
- 5.6.8.10.3.** Esta dedução será aplicada para cada 20 (vinte) pontos acumulados ao longo da execução do contrato.
- 5.6.8.10.4.** Para cada 20 (vinte) pontos, a dedução equivalente é 2,5% (dois e meio por cento) do valor mensal dos itens 1 e 2 do contrato (Serviço de monitoramento do ambiente de TIC do TJMG e Infraestrutura de Software).
- 5.6.8.10.5.** Quando atingida esta pontuação, ou múltiplos dela, a dedução será aplicada no exercício do próximo faturamento mensal que a CONTRATADA tem a receber.
- 5.6.8.10.6.** O somatório desta pontuação é cumulativo ao longo dos meses e somente é debitada ou zerada quando for aplicada a dedução devida.
- 5.6.8.10.7.** Aplicam-se a esses critérios os seguintes itens relacionados abaixo com a sua respectiva pontuação de dedução:

Categoria	Nº	Descrição do Item	Ocorrência	Forma de verificação (através de)	Pontos
Solicitações de Serviços	1	Na abertura/ fechamento de uma <u>solicitação, se o profissional deixar de preencher, de forma clara, os campos pertinentes de solução ou não apresentar evidências de execução</u> para o encerramento	Por solicitação de serviço	Solicitação de Serviço registrada	2,0
Gestão do contrato	2	Não apresentação dos indicadores e documentação de faturamento (ou apresentação incompleta) dos serviços	Mensal	Auditoria	10,0
Gestão do contrato	3	Não apresentação do relatório detalhado dos serviços executados, com atualizações necessárias e sugestões de melhoria contínua dos serviços prestados.	Mensal	Auditoria	10,0

Categoria	Nº	Descrição do Item	Ocorrência	Forma de verificação (através de)	Pontos
Gestão do contrato	4	Não apresentação de informações do contrato em até 10 (dez) dias úteis da data da solicitação.	Mensal	Auditoria	2,00
Suporte e Manutenção	5	Alteração indevida do <i>status</i> do atendimento (chamado) por indisponibilidade.	Por chamado	Formalização do fiscal do contrato ou auditoria.	2,0
Suporte e Manutenção	6	Incidentes encerrados indevidamente sem a devida justificativa.	Por incidente	Formalização do fiscal de contrato ou auditoria	2,0
Suporte e Manutenção	7	Escalonamento incorreto de incidentes	Por ocorrência	Formalização do fiscal de contrato ou auditoria	2,0
Suporte e Manutenção	8	Não determinar a causa raiz	Por ocorrência	Formalização do fiscal de contrato ou auditoria	2,0
Equipe técnica	9	Ausência não justificada de algum dos prestadores de serviço.	Por dia, perfil e local	Formalização do fiscal de contrato ou auditoria	5,0
Equipe técnica	9	Prestador de serviço sem qualificação comprovada – experiência, escolaridade, conhecimentos específicos ou certificação exigidos.	Por prestador /dia	Formalização do fiscal de contrato ou auditoria	10,0
Equipe técnica	10	Deixar de comunicar a CONTRATANTE da Substituição/remoção do profissional	Por ocorrência	Formalização do fiscal de contrato ou auditoria	5,0
Painéis de Monitoramento	11	Televisor parcialmente ou totalmente inoperante, a cada 72 horas contínuas ou intercaladas dentro do período.	Por televisor	Formalização do fiscal de contrato ou auditoria	5,0

5.6.8.11. Descumprimento de indicadores passíveis de aplicação de sanções Administrativas

5.6.8.11.1. A partir mês subsequente ao período de transição, caso haja o descumprimento de qualquer dos indicadores mínimos listados abaixo por 3 (três) meses consecutivos ou 3 (três) meses não consecutivos num intervalo de

6 (seis) meses, o TRIBUNAL poderá aplicar as sanções administrativas previstas em contrato, sem prejuízo das glosas dos próprios NMS e das deduções previstas na dedução da remuneração pela qualidade:

- a) Percentual de NOTIFICAÇÕES realizadas fora do limiar de qualidade superior a 5% (cinco por cento) do quantitativo total mensal;
- b) Percentual de EXECUÇÃO de inclusão, alteração ou remoção de um ativo/sistema monitorado realizada fora do limiar de qualidade superior a 5% (cinco por cento) do quantitativo total mensal;
- c) Disponibilidade mensal dos serviços da Central de Monitoramento inferior a 95% (noventa e cinco por cento).

6. Identificação de soluções

6.1. Pesquisa e identificação de soluções

Considerando as tendências de mercado, as informações técnicas e os requisitos ao ambiente, a solução identificada como mais aderente segue abaixo:

Solução única: Contratação de serviços especializados de monitoramento de infraestrutura, tráfego de rede e aplicações – NOC, incluindo infraestrutura, ferramentas e equipe técnica, a serem prestados nas dependências da Contratada.

6.2. Detalhamento das soluções

Solução única: Contratação de serviços especializados de monitoramento de infraestrutura, tráfego de rede e aplicações – NOC, incluindo infraestrutura, ferramentas e equipe técnica, a serem prestados nas dependências da Contratada.

A solução de monitoramento deverá possibilitar o monitoramento fim-a-fim das aplicações críticas do TRIBUNAL, possibilitando o acompanhamento desde o navegador do usuário até os acessos ao banco de dados, monitorando através de todo o caminho percorrido pela requisição do usuário nos ativos de infraestrutura, web e demais serviços necessários a este acesso.

A contratação desta solução como serviço trará profissionais especializados para a operação das ferramentas visando a entrega do monitoramento do ambiente.

A solução de monitoramento para o TRIBUNAL será contratada junto à empresa prestadora deste serviço, que proverá as ferramentas de monitoramento e equipe técnica especializada necessárias à execução dos serviços.

Assim sendo, o escopo da contratação é descrito abaixo:

- I. Fornecimento de ferramenta(s) de monitoramento;
- II. Monitoramento do ambiente de TIC em regime 24x7;
- III. Equipe técnica para operação, monitoramento e diagnóstico.

6.2.1. Custos totais das soluções (cenários)

Considerando que o custo abrange as características especialíssimas do ambiente de TIC do TJMG no tocante à nossa infraestrutura de hardware e software, níveis de SLA e métricas do ambiente, para estimativa da disponibilidade orçamentária da contratação, foram utilizadas apenas propostas comerciais de potenciais fornecedores que responderam à consulta, não tendo sido possível encontrar contratos minimamente comparáveis com as características da presente contratação.

Item	Produto	Unidade	Meses	Qintess		Oi		It One		Interop		IT2B	
				Unitário	total								
1	Serviço de monitoramento do ambiente de TIC do TJMG	Serviço Monit.	36	R\$ 542.246,16	R\$ 19.520.861,76	R\$ 345.814,28	R\$ 12.449.314,08	R\$ 348.938,32	R\$ 12.561.779,51	R\$ 288.000,00	R\$ 10.368.000,00	R\$ 712.648,47	R\$ 25.655.344,92
2	Infraestrutura de Software	Software	36	R\$ 287.852,62	R\$ 10.362.694,32	R\$ 422.661,90	R\$ 15.215.828,40	R\$ 594.138,22	R\$ 21.388.975,93	R\$ 450.000,00	R\$ 16.200.000,00	R\$ 651.842,30	R\$ 23.466.322,80
3	Serviços de instalação e configuração	Unid.	1	R\$ 615.268,69	R\$ 615.268,69	R\$ 1.685.468,98	R\$ 1.685.468,98	R\$ 7.061.551,63	R\$ 7.061.551,63	R\$ 2.750.000,00	R\$ 2.750.000,00	R\$ 2.047.564,15	R\$ 2.047.564,15
TOTAL				R\$ 830.098,78	R\$ 30.498.824,77	R\$ 768.476,18	R\$ 29.350.611,46	R\$ 943.076,54	R\$ 41.012.307,07	R\$ 738.000,00	R\$ 29.318.000,00	R\$ 1.364.490,77	R\$ 51.169.231,87
				Total sem instalação		Total sem instalação		Total sem instalação		Total sem instalação		Total sem instalação	

Para a definição da estimativa da contratação, utilizou-se o menor valor unitário por item entre as propostas comerciais.

Item	Produto	Unidade	Meses	Menor Preço	
				Unitário	total
1	Serviço de monitoramento do ambiente de TIC do TJMG	Serviço Monit.	36	R\$ 288.000,00	R\$ 10.368.000,00
2	Infraestrutura de Software	Software	36	R\$ 287.852,62	R\$ 10.362.694,32
3	Serviços de instalação e configuração	Unid.	1	R\$ 615.268,69	R\$ 615.268,69
TOTAL				R\$ 575.852,62	R\$ 21.345.963,01
				Total sem instalação	

O valor estimado da contratação é de R\$21.345.963,01 incluindo os custos de instalação, com previsão de parcela mensal de R\$ 575.852,62.

6.2.2. Comparativo entre as soluções

Considerando ser somente uma solução identificada, não se aplica comparativo entre soluções.

7. Solução recomendada

7.1. Descrição sucinta, precisa e clara da solução recomendada, indicando os bens e serviços que a compõem

É recomendada a **Solução única**: Contratação de serviços especializados de monitoramento de infraestrutura, tráfego de rede e aplicações– NOC, a serem prestados nas dependências da Contratada, cujas características seguem descritas nos itens referentes aos requisitos desta Análise de Viabilidade, cujo escopo segue transcrito abaixo:

- I. Fornecimento de ferramenta(s) de monitoramento;
- II. Monitoramento do ambiente de TIC em regime 24x7;
- III. Equipe técnica para operação, monitoramento e diagnóstico.

7.2. Alinhamento em relação às necessidades do negócio e requisitos tecnológicos

A Solução recomendada atende integralmente aos requisitos tecnológicos e de negócio levantados.

7.3. Identificação dos benefícios a serem alcançados com a solução escolhida em termos de eficácia, eficiência, economicidade e padronização

- Prover alta disponibilidade para sistemas e serviços de TIC, diminuindo o tempo de indisponibilidade em caso de falhas;
- Acompanhamento do uso geral das aplicações para entender picos de utilização;
- Detectar, com mais velocidade, problemas de lentidão ou conexões com dependências de aplicativos, incluindo bancos de dados, filas, cache, etc;
- Identificar gargalos no nível de infraestrutura.

7.4. Relação entre a demanda atual e a quantidade de bens ou serviços a serem contratados

A solução de monitoramento para o TRIBUNAL será contratada como um serviço prestado por empresa especializada, que trará as ferramentas de monitoramento e a equipe qualificada necessárias à sua execução. A volumetria a ser contratada deve ser condizente com os ativos e aplicações do TRIBUNAL listados neste documento.

7.5. Adequações necessárias no ambiente do TRIBUNAL (infraestrutura tecnológica, elétrica, logística de implantação, espaço físico, mobiliário, impacto ambiental, capacitação aos funcionários da contratada)

Os serviços de monitoramento irão requerer alterações relativas à instalação de agentes e painéis de monitoramento conforme requisitos técnicos especificados, sendo de responsabilidade da CONTRATADA todas as atividades de fornecimento e implantação.

Equipe de Planejamento da Contratação

Integrante Técnico	Integrante Demandante
Denilson dos Santos Rodrigues <i>Gerente de Infraestrutura Tecnológica</i> TJ 1335-9	Alessandra da Silva Campos <i>Diretora Executivo de Informática</i> TJ 7580-4
A ATEND realizou a análise de conformidade do documento de acordo com Resolução nº 182/2013 do Conselho Nacional de Justiça.	
Márcio Henrique Camargos d'Ávila <i>Coordenador de Atendimento ao Cliente</i> T2292-1	Mateus Cançado Assis <i>Assessor de Atendimento ao Cliente</i> TJ 6375-0

ANEXO I

Requisitos da Prova de Conceito

1. PROVA DE CONCEITO

- 1.1.** O TRIBUNAL poderá, a seu critério, solicitar à ARREMATANTE que comprove que a solução ofertada atende à todas as exigências técnicas em instalação da solução de monitoramento através de prova de conceito/apresentação de amostra.
- 1.2.** O ARREMATANTE será convocado a iniciar Prova de Conceito em até 05 (cinco) dias úteis. Este prazo contempla a completa implantação da infraestrutura necessária à Prova de Conceito. Após o início da apresentação, O ARREMATANTE terá o prazo de até 15 (quinze) dias úteis para finalizar a Prova de Conceito. O descumprimento do prazo acarretará a desclassificação da proposta.
- 1.3.** A prova de conceito será realizada em laboratório montado pela arrematante em ambiente externo, de forma online, para comprovação de atendimento das funcionalidades, identificação das configurações mais aderentes às aplicações administrativas e jurisdicionais.
- 1.4.** Todas as funcionalidades deverão ser demonstradas de forma simultânea, conjunta e integrada.
- 1.5.** Considerando a necessidade de realização da prova de conceito, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.
- 1.6.** No caso de o ARREMATANTE não passar na Prova de Conceito, o pregoeiro convocará o próximo licitante detentor de proposta válida, obedecida a classificação na etapa de lances, até que um licitante cumpra os requisitos e seja declarado vencedor.
- 1.7.** Não será admitida, na prova de conceito, a utilização de ferramentas distintas das anteriormente indicadas pelo ARREMATANTE.
- 1.8.** Não caberá ao TRIBUNAL, sob qualquer hipótese, o pagamento indenização em virtude da realização da demonstração, seja ela rejeitada ou não. Portanto, todos os custos decorrentes da Prova de Conceito ficarão a cargo da LICITANTE.
- 1.9.** Caso ocorram problemas técnicos de responsabilidade do TRIBUNAL que inviabilizem o teste na data e hora especificados, será agendada uma nova data e o tempo perdido será restituído à licitante.
- 1.10.** Realizada a Prova de Conceito, o TRIBUNAL emitirá parecer conclusivo manifestando-se sobre o atendimento ou não das funcionalidades analisadas. O parecer conclusivo será encaminhado à Comissão de Licitação, para prosseguimento do certame.
- 1.11.** Se a licitante não demonstrar o atendimento às funcionalidades analisadas nas ferramentas, a proposta será desclassificada, devendo ser chamada a próxima colocada na etapa de lances para apresentar sua proposta de preços e documentação de habilitação e consequentemente realizar os procedimentos relativos à prova de conceito.
- 1.12.** Os itens a serem avaliados na prova de conceito são os constantes abaixo:

ROTEIRO PROVA DE CONCEITO

Este roteiro guiará as validações técnicas das ferramentas ofertadas a fim de ser constatado o atendimento ao exigido em Edital.

As validações incluirão as atividades abaixo relacionadas, mas não se restringirão a elas. O TJMG poderá solicitar a execução de outras tarefas a fim de constatar o atendimento das especificações técnicas.

Em caso de SaaS, a arrematante deverá demonstrar separação total dos dados, onde TJMG tem um tenant (ambiente) próprio e dedicado, de forma que dados de telemetria não se misturem com de outros clientes e não sejam armazenados no mesmo banco de dados.

1. Teste 01: Instalação dos agentes.

- 1.1. A instalação dos agentes da solução sem modificação no código fonte da aplicação ou desenvolvimento de API's para monitoramento
- 1.2. Capacidade de monitorar ambientes em containers Docker em execução em Kubernetes e Openshift.
- 1.3. Em caso de SaaS, a Arrematante deverá prover toda a infraestrutura necessária, incluindo banco de dados e aplicação para a solução.
- 1.4. Monitoração de aplicações containerizadas sem necessidade de alteração nas imagens (templates) ou estrutura das aplicações, monitorando aplicações heterogêneas, hospedadas em ambiente da Arrematante.
- 1.5. Deve demonstrar instalação e coleta de métricas em ambientes Linux nas distribuições Red Hat e CentOS com aplicações em JAVA e banco de dados PostgreSQL.

2. Teste 02: Monitoramento da aplicação.

- 2.1. Interface exclusivamente web para operação e administração da solução e compatibilidade com, no mínimo os seguintes navegadores: Mozilla Firefox e/ou Google Chrome.
- 2.2. Em um único dashboard, demonstrar de forma clara status de um sistema monitorado fim-a-fim que deve possuir, no mínimo, as seguintes características:
 - 2.2.1. Painel de experiência do usuário
 - 2.2.2. Com as seguintes tecnologias:
 - 2.2.2.1. Servidores JBOSS
 - 2.2.2.2. Banco de dados, preferencialmente PostgreSQL.
 - 2.2.2.3. Container
 - 2.2.2.4. Armazenamento (Storage)
- 2.3. A partir desse dashboard poder explorar informações através de drill down, dados, métricas, time line do serviço/dispositivo explorado, desde dos dados de hardware até transações/chamadas e métodos.
- 2.4. A partir de baseline, realizar através de AIOps apontamentos comportamentais sobre métricas e situações distintas.
- 2.5. Descoberta automática de transações;
- 2.6. Descoberta e mapeamento de serviços, identificando e monitorando em tempo real as dependências das aplicações em relação a outros serviços, tais como dependências de serviços

externos (Exemplo: consulta de CPF na Receita Federal). O monitoramento deve acusar volume de requisição, latência e taxa de erro para a dependência monitorada.

- 2.7. Fluxo e arquitetura completa das transações;
- 2.8. Monitoração fim-a-fim das aplicações, ou seja, desde o navegador do usuário até a infraestrutura de armazenamento dos dados, devendo detalhar as métricas apuradas em cada componente da topologia monitorada.
- 2.9. Verificação da performance de todas as chamadas à banco de dados feita pelas aplicações;
- 2.10. Rastreamento da aplicação e o serviço que o executou a partir de um comando de banco de dados;
- 2.11. Realizar coletas customizadas ao banco de dados, a fim de complementar as informações do baseline e demonstrar interações do AIOps dos mesmos.
- 2.12. Simular alarmes diversos tais como: falha de banco de dados, falha em transações, latência de rede acima de nível pré-estabelecido, entre outros.
- 2.13. Identificar as TOP queries no banco de dados que mais consomem recursos de processamento, memória e com pior desempenho.
- 2.14. Identificar os bloqueios no banco de dados causados pelas sessões de usuários da aplicação detalhando os objetos e o comando executado.
- 2.15. Demonstrar capacidade de análise de causa raiz (RCA) correlacionando latências, erros, degradação de performance, traces, aumento do consumo de CPU e memória, utilização maior de disco com mudanças de versão da aplicação, aumento de tráfego e falta de espaço em disco.

3. Teste 03 - Monitoramento da experiência dos usuários.

- 3.1. Disponibilizar, no mínimo, os seguintes dados a serem coletados para identificação do usuário:
Navegador, endereço IP e sistema operacional.
- 3.2. Estatísticas de experiência de usuário;
- 3.3. Performance das ações dos usuários;
- 3.4. Todos os itens solicitados devem ser atendidos ao mesmo tempo, ou seja, não será permitido que para atendimento de algum item, a solução deixe de atender outro previsto.
- 3.5. Ao final da prova de conceito a solução deverá estar totalmente operacional coletando e avaliando a performance da aplicação objeto da prova de conceito.
- 3.6. Após a conclusão da POC, o TJMG enviará Parecer Técnico em até 5 dias (úteis) referente ao atendimento do escopo definido