

Estudo Técnico Preliminar - 50/2022

1. Informações Básicas

Número do processo: 00046.000160/2022-46

2. Descrição da necessidade

A Presidência da República (PR), por meio de sua Diretoria de Tecnologia (DITEC), é responsável por promover ações de inovação, de integração, do uso de soluções de informação gerencial e estratégica de governo e da aplicação de metodologias de inteligência analítica e de ciência de dados, além de apoiar as atividades relacionadas ao planejamento, à articulação e à gestão de dados e informações para dar suporte aos processos de tomada de decisão.

Para efetivação de sua missão institucional são requeridas ferramentas tecnológicas especializadas que viabilizem os processos de coleta, preparação e apresentação de informações analíticas para suportar e embasar a tomada de decisões do Centro de Governo, quanto à aplicação de recursos, gerenciamento das políticas públicas, coordenação, monitoramento e integração das ações governamentais.

Atualmente, embora a PR disponha de tecnologias para análise de dados, estas já se encontram obsoletas e não possuem contrato de suporte e atualização, o que dificulta sua integração com novas origens de dados, utilização de técnicas mais modernas de análise de dados ou mesmo melhor apresentação das informações para permitir a rápida análise e entendimento por parte dos gestores. A ausência de suporte dos fornecedores tem prejudicado a qualidade de alguns trabalhos, visto que bugs e falhas de operação não têm sido resolvidos, limitando as formas de apresentação dos dados ou as perspectivas analíticas úteis à tomada de decisão.

Em um país de dimensões continentais como o Brasil é importante que seja possível não só analisar dados, informações e indicadores, mas conhecer a forma como os fenômenos se manifestam no território nacional. A capacidade de diagnosticar os problemas públicos e avaliar os efeitos das políticas nas diversas áreas do país é de suma importância para realização de ajustes e definição de novas áreas de foco, por exemplo.

Igualmente, na resposta a emergências, há necessidade de rápida integração de dados de inúmeras fontes, coordenação de ações de múltiplos agentes, avaliação precisa das ações a serem tomadas e seus resultados, assim como a transparência e assertividade na comunicação e prestação de contas à sociedade. Também para essa finalidade, apresenta-se a necessidade de uma solução de análise de dados com funções de inteligência de informações georreferenciadas, indisponíveis nas defasadas ferramentas atualmente em operação.

É necessário, ainda, dispor de tecnologias que, ao mesmo tempo, forneçam mecanismos para governança de dados assegurando proteção a informações organizacionais, provendo rastreabilidade de acessos, entre outros - como também possibilitem que as informações produzidas no âmbito da PR, cujo grau de sigilo conforme a legislação vigente assim o permita, sejam abertas ao escrutínio e controle social sob a forma de dados abertos.

A disponibilização de novas ferramentas deve elevar a eficiência das operações de extração, transformação e carga de dados, por exemplo - fundamental para produção de informações estruturadas, padronizadas, integradas e de fácil assimilação para tomadores de decisão. A carência desses instrumentos impõe a adoção de ferramentas gratuitas e metodologias construtivas mais complexas, demandando maior tempo de desenvolvimento e alto nível de especialização da mão de obra, contexto desfavorável à produção e disponibilização de informações dentro do espectro temporal sensível em que os processos decisórios da PR estão inseridos. Além disso, conforme análise realizada, há importantes carências funcionais nos produtos software livre, em especial no que tange a funções de autosserviço de BI e análises envolvendo dados espaciais.

Conquanto a ferramenta atualmente utilizada demande treinamento especializado em sua utilização, os gestores das áreas de negócio, que necessitam analisar grandes quantidades de dados, não dispõem de tal treinamento. Dessa forma, se faz necessário a adoção de plataformas que dependam de menor nível técnico especializado e que permitam a geração de relatórios ad-hoc através de metodologias mais amigáveis aos usuários, não só para análise e disponibilização de informações, mas para também para o trabalho de criação de painéis.

Diante deste cenário, há a necessidade de se dispor de tecnologias que permitam a diversificação nas formas de disponibilização das informações produzidas, provendo-as em plataformas mais adequadas para os gestores. As ferramentas disponíveis no órgão atualmente não possibilitam a produção de relatórios e painéis para dispositivos móveis, por exemplo, dificultando ou até inviabilizando o acesso e uso das informações em reuniões, viagens ou dependências externas ao Palácio. Ademais, a ferramenta disponível para disseminação de relatórios está defasada e recorrentemente apresenta falhas de operação, sem suporte ativo junto ao fornecedor.

O atual cenário leva a uma alta dependência de equipe especializada, dada a complexidade de uso da solução legada, para geração de relatórios e análises que poderiam estar sendo feitas diretamente pelas áreas finalísticas, com mais celeridade, sinergia e em conformidade com as demandas cotidianas do processo decisório.

Atualmente, há uma ampla quantidade de projetos de Business Intelligence - BI que permanecem há meses sem atendimento em função de limitações operacionais das equipes especialistas, impostas pela atual arquitetura tecnológica que inviabiliza maior descentralização na produção de tais informações e análises para que as próprias áreas negociais possam viabilizar o atendimento.

Não obstante a quantidade e relevância de dados disponíveis, as áreas finalísticas não se sentem incentivadas e confiantes para tomar iniciativas relacionadas às demandas de Business Intelligence, pela complexidade, pela dependência das áreas de suporte com habilidades em análise de dados e pelo tempo necessário para o atendimento de suas necessidades frente a grande demanda de produção de informações estratégicas.

Uma ferramenta de self-service BI em sua essência busca prover a estes usuários uma interface amigável que possibilite a estes construir relatórios e análises de conteúdo voltados para o apoio à tomada de decisão.

Dessa forma, se busca maior impulso à busca por alternativas de solução, visto que os projetos de análises de dados foram significativamente afetados pela carência de recurso tecnológico,

ampliando ainda mais o rol de projetos e demandas de informação com atendimento aquém do ideal, especialmente, aqueles referentes à demandas emergenciais como, por exemplo, os projetos de informação para gestão de crises, uma das missões críticas do Centro de Governo.

A eventualidade de ocorrência de crises – por natureza imprevisíveis -, e o atual cenário de indisponibilidade de licenças da atual ferramenta Qlikview para atender plenamente sequer as demandas previsíveis, torna imperativa a adoção de providências de curto prazo para reestruturação tecnológica para analytics na Presidência da República e provisionamento de licenças de ferramentas de self service BI que possam ser acionadas em situações emergenciais. Para exemplificar o cenário, apenas a crise da COVID-19 – iniciada em 2020, mas cujos efeitos ainda se fazem sentir de forma indelével – levou à necessidade de alocação de licenças para mais de 100 usuários em poucas semanas, entre ministros e membros de alto escalão dos ministérios, integrantes de comitês interministeriais de crise e equipes internas da Casa Civil com necessidade de informações estratégicas precisas e tempestivas.

Haja vista a singularidade da missão institucional da Presidência da República - que envolve, entre outras, atuação coordenadora e supervisora da atuação ministerial na condução de temas estratégicos e de alto impacto para o país, não se compatibiliza com o atual cenário de falta de ferramentas básicas de trabalho, que possibilitem trabalho colaborativo e fluxo ágil de informações entre os múltiplos agentes envolvidos.

Durante os estudos técnicos preliminares que instruiu o processo licitatório anterior, foi analisado um conjunto relativamente extenso de ferramentas que se posicionavam no mercado de soluções de Self Service BI, como QlikSense, Microsoft Power BI, Microstrategy e Tableau. A despeito disso, por ocasião da licitação, apenas o produto da empresa Qlik apresentou proposta, apesar de, sob o ponto de vista tecnológico, todos estes produtos terem sido considerados aderentes aos termos técnicos do termo de referência, razão pela qual, entende-se ter havido ampla competição para essa categoria de produtos.

Observa-se que o modelo de negócios por meio de licenciamento perpétuo usado naquele edital, vem sendo progressivamente descontinuado em detrimento da modalidade Software as a Service (SaaS), contratação como serviço. A própria SGD, em seu Guia Boas Práticas (https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/Orientacao_FabricadeSoftwarev.5.pdf), Orientações e Vedações para desenvolvimento de software, coloca essa opção como algo a ser analisado em contratações futuras.

Dentre as vantagens da contratação como serviço, tem-se as seguintes:

- Contínua atualização dos produtos, inclusive para falhas de segurança;
- Suporte técnico permanente;
- Escalabilidade e versatilidade, contratam-se as licenças necessárias, pelo tempo em que forem necessárias.

A desvantagem, entretanto, é a troca do orçamento de capital (investimento) por custos operacionais, que devem ser provisionados anualmente para a manutenção do serviço. Mas, deve-se notar que mesmo o licenciamento perpétuo não pode prescindir de um custo anual para a garantia de manutenção e evolução do produto estimada entre 20 e 25% do valor original do produto.

Além disso, apesar de haver as modalidades de instalação on-premises (instalação local no datacenter do cliente) ou em nuvem (os custos de instalação e utilização do serviço contam com a infraestrutura da empresa fornecedora), os serviços em nuvem vem sendo a preferência das empresas fornecedoras e de seus clientes.

Isso se explica na medida em que se reduzem custos operacionais significativos de infraestrutura, operação e manutenção de datacenter e seus subsistemas associados, no mesmo passo em que se ganha em segurança e escalabilidade.

No momento do planejamento técnico do edital, ainda em 2019, os normativos do GSI acerca de hospedagem de serviços em Nuvem eram cautelosos em relação ao seu uso. Isso se explicava pela baixa maturidade da Administração Pública Federal para esse tipo de modelo, o que vem se alterando com o tempo, especialmente após a pandemia de COVID-19 que impôs um movimento global de uso de serviços em Nuvem. Recentemente, o Ministério da Economia logrou sucesso em sua contratação conjunta de serviços em Nuvem, que precisou passar por várias evoluções, até montar um modelo de contratação alinhado às boas práticas.

O próprio TCU, no acórdão 1.739/2015-TCU-Plenário, busca estimular seu uso com vistas aos ganhos potenciais de serviços em nuvens e ressalta como vantagens, *ipsis litteris*:

- Maior agilidade na entrega e na atualização tecnológica de serviços públicos;
- Ampliação do acesso e do uso de informações governamentais;
- Suporte mais ágil a iniciativas de big data e dados abertos; e
- Atendimento de demanda sazonal de serviços pela Internet sem necessidade de alocar grande quantidade de recursos fixos de TI, que ficam subutilizados em momentos de pouco uso.

Alinhado com essa recomendação, o GSI atualizou seus normativos sobre uso de nuvem: Enquanto a NC14/IN1/DSIC/GSIPR de 13 de março de 2018 apregoava que apenas informações sem restrição de acesso poderiam ser tratadas livremente em ambiente de computação em nuvem, sua substituta, a Instrução Normativa GSI nº 5 de 31/08/2021, autoriza o seu uso de uma forma mais ampla. Para tanto, recomenda que devem ser preservadas medidas de segurança adequadas ao nível de criticidade da informação, ressaltando apenas informações classificadas (as quais devem possuir tratamento distinto em datacenters e redes exclusivas de governo), permitindo o uso de nuvens para informações até o nível restrito.

Finalmente, com o advento da pandemia da COVID-19, foi imperativo aos órgãos adotarem medidas para manutenção de suas atividades, valendo-se da adoção de ferramentas colaborativas em nuvem. No âmbito da Presidência da República, a subscrição da suíte de produtividade Microsoft Office 365 sob regime de Software as a Service - SAAS, por exemplo, consolidou-se nas diversas áreas da Casa Civil; levando, inclusive, a reiteradas requisições de novas licenças para contemplar colaboradores que ainda não dispõem do recurso.

Percebe-se que a ferramenta foi incorporada ao cotidiano das operações do órgão, em seus vários setores e níveis, aspecto favorecido pela diversidade de recursos e funções, integração nas aplicações, bem como flexibilidade de acesso e operação mesmo fora dos escritórios. Tais recursos viabilizaram durante toda a pandemia o trabalho remoto e colaborativo, compartilhamento de arquivos, gestão de tarefas, organização de agenda, web-conferências, chats, produção de conteúdos digitais, desenvolvimento de aplicações web, automação de

processos, e produção de relatórios e dashboards analíticos, por meio de ferramenta nativa de self service BI (Power BI) – em sua versão gratuita e limitada.

Diante desse cenário, entende-se que poderiam ser incluídas entre as alternativas a serem avaliadas pela Secretaria Geral para atender a necessidade de ferramenta de Self Service BI da Casa Civil, ferramentas em nuvem que operem sob modelo de Software as a Service (SaaS), tais como o próprio Office 365.

Assim, solicitou-se a retomada dos esforços no sentido de prover à Presidência da República de solução de autosserviço para inteligência de negócios e análise de dados – Self Service BI –, utilizando-se como base o termo de referência original do supracitado processo, incorporando as modalidades de licenciamento de software como serviço e em ambiente em nuvem. Dessa maneira, ampliando o leque de soluções disponíveis, com aumento de competitividade e, em linha com os princípios da vantajosidade e impessoalidade e acompanhando a evolução mercadológica e normativa.

O objetivo continua sendo a modernização das ferramentas de análise de dados da Presidência da República, otimizando os processos de captação, preparação e disponibilização de dados, e provendo aos usuários da informação maior amplitude de análise, por meio de sistemas self-service, cruzamento com informações de fontes externas, responsividade para uso em dispositivos móveis e acesso em multiplataformas.

3. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável |
|---|-----------------------------|
| Diretoria de Gestão da Informação - DGINF/SE/CC/PR | ORLANDO OLIVEIRA DOS SANTOS |
| Coordenação de Análise de Dados e Inteligência da Informação - COADI / DITEC/SA/SG/PR | CARLOS AUGUSTO PISSUTTI |
| Departamento de Gestão/SE/GSI/PR | GLADSTONE BARREIRA JÚNIOR |

4. Necessidades de Negócio

Com a contratação em tela pretende-se ampliar a oferta de serviços de BI aos órgãos e unidades da PR atendidas pela Diretoria de Tecnologia - DITEC. Além disso pretende-se:

a) ampliar o acesso a dados e informações em multiplataformas, favorecendo o consumo da informação e obtenção de insights no contexto em que os processos decisórios ocorrem: reuniões, eventos, viagens, voos, etc.

b) intensificação no uso de dados diretamente pelos técnicos e gestores das áreas finalísticas, mediante ampliação nos recursos de interação e exploração de dados, redução na complexidade de desenvolvimento de análises e obtenção de insights, e melhoria na qualidade visual dos produtos;

- c) integração de elementos de BI nos sistemas transacionais que suportam as operações das áreas da Presidência da República, permitindo que aplicações externas consumam seus serviços de análise e apresentação de informações, ampliando a possibilidade de reuso de dados em sistemas que os usuários já utilizam cotidianamente;
- d) maior produtividade na produção de análises e entrega de informações para tomada de decisão, mediante redução na complexidade nos métodos construtivos e redução na dependência de mão de obra altamente especializada, contribuindo para efetividade no uso da informação para tomada de decisão estratégica;
- e) mitigação de riscos de continuidade e segurança no fornecimento de informações aos tomadores de decisão, garantindo atualizações funcionais, correções de segurança, compatibilidade com sistemas operacionais modernos, correções de eventuais falhas e *bugs*, evitando a interrupção na oferta de informações para os órgãos da Presidência da República;
- f) soluções com design responsivo, de forma a possibilitar o acesso em computadores, smartphones e *tablets*;
- g) facilidade na geração e customização de *dashboards* e relatórios (*self-service*) pela área de negócio, desonerando a carga de trabalho da área técnica;
- h) permitir o monitoramento e a supervisão de políticas e estratégias a fim de contribuir na tomada de decisão e direcionamento dos recursos públicos;
- i) integrar informações estratégicas de diversas fontes de dados em diferentes tecnologias;
- j) permitir a busca e apresentação de informações gerenciais provenientes de sistemas legados, sem a necessidades de evoluí-los, e consequentemente reduzir custo e tempo para disponibilizar estas informações e nem mesmo causar impactos em suas rotinas; e
- k) permitir que o portfólio atual de painéis em Qlik View, nos casos necessários, sejam migrados /convertidos para a nova tecnologia.

5. Necessidades Tecnológicas

A solução proposta deverá atender aos seguintes requisitos técnicos mínimos:

1. Requerimentos legais

1.1. Aplicam-se a essa especificação e termos de referência a ela associados os seguintes dispositivos legais:

1.1.1. Lei 8.666/1993.

1.1.2. Lei 10.520/2002.

1.1.3. Lei 8.078/1990, subsidiariamente.

1.1.4. Instrução normativa conjunta no.1/2019 da SEGES/ME e SGD/ME.

1.1.5. Instruções normativas 1 a 6 do GSI/PR, no que couber Normas internas da PR aplicáveis, inclusive referentes à segurança de informações e computação em nuvem.

2. Requisitos básicos

2.1. Disponibilização de uma solução de *business intelligence* para criação e publicação de painéis focado para o uso por usuários de negócio (*self-service analytics*) em ambiente interno e externo (intranet, extranet e internet) para, inicialmente, no mínimo de 100 (cem) usuários desenvolvedores podendo ser estendido até 360, e suportando o uso de, no mínimo, 4 (quatro) núcleos de processamento. A solução deverá ser Microsoft PowerBI, QlikSense, Tableau ou similar com nível de funcionalidade e qualidade compatíveis.

2.2. Consideram-se como usuários desenvolvedores todos aqueles que possuem competência dentro da ferramenta para criação de dashboards e definição de fluxos de ETL nas fontes de dados.

2.3. Consideram-se como usuários visualizadores todos aqueles que possuem competência dentro da ferramenta para visualizar os dashboards criados cujo caráter de disponibilização seja interno ou restrito ao âmbito dos usuários expressamente autorizados pela Presidência da República.

2.4. Consideram-se como usuários anônimos todos aqueles que possuem acesso público aos dashboards criados com este propósito, de prestação de contas com transparência e disponibilização de informações públicas. Estes usuários não necessitam de registro e/ou autenticação prévias.

2.5. Não pode haver limitação quanto ao número de usuários visualizadores, tanto autenticados como anônimos.

2.6. CARACTERÍSTICA (S):

2.6.1. a solução poderá rodar tanto on-premises ou na nuvem (SaaS), desde que atenda aos requisitos listados;

2.6.2. caso a solução seja executada na nuvem, adicionalmente deverá atender aos seguintes requisitos:

2.6.2.1. o provedor de nuvem deverá possuir certificações reconhecidas no mercado em relação à segurança da informação para serviços na nuvem e para proteção de dados pessoais, como a ISO 27017 e ISO 27018;

2.6.2.2. o foro para dirimir quaisquer contendas contratuais será o de Brasília e a legislação brasileira prevalecerá sobre qualquer outra, independente da origem dos provedores da nuvem, de acordo com os termos do art. 11 da Lei n. 12.965/2014 e da IN/GSI número 5 de 2021;

2.6.3. As versões das subscrições fornecidas para compor a solução deverão ser as mais recentes disponibilizadas no mercado pelo fabricante

2.7. A solução deve ser projetada de forma a apresentar uma interface de uso ergonômica e com alto grau de usabilidade para o usuário e público em geral sem a necessidade de instalação de *plugins* ou aplicações externas para o usuário final, por meio framework padrão: html5 / javascript.

2.8. Deve viabilizar a realização de processos de captura, preparação, visualização e compartilhamento de dados de forma intuitiva, para que usuários não especialistas em TI sejam capazes de realizar operações analíticas com mínima ou nenhuma necessidade de codificação ou linguagem de programação.

2.9. Espera-se que tarefas de navegação e exploração básica nos dados e painéis publicados sejam intuitivas aos usuários.

2.10. Salvo disposição em contrário nos Termos de Referência, o licenciamento não poderá ser fornecido com qualquer limite adicional em relação à quantidade de

usuários simultâneos, documentos publicados ou em desenvolvimento, volume ou número de visualizações, volume de dados ou quantidade de objetos

2.11. O licenciamento deverá possibilitar que todos os desenvolvedores de conteúdo ou de dados possam realizar acesso simultâneo para produção de análises, relatórios e dashboard. Espera-se que o acesso simultâneo de pelo menos 20% dos usuários configurados sem redução perceptível nos tempos de resposta.

2.12. A solução será faturada mensalmente, conforme licenciamento do produto ofertado, obedecendo os requisitos dos termos de referência. A cada nova vigência contratual, deverá ser revisado o quantitativo de subscrições em uso efetivo e a estimativa de crescimento ou redução, conforme o caso.

2.13. O ambiente do usuário e o ambiente do administrador deverão ser integralmente em língua portuguesa do Brasil, assim como as respectivas documentações técnicas, mensagens de erro, avisos, registros de auditoria.

2.14. A proposta comercial deverá informar se a solução irá ser instalada em nuvem ou on-premises. Cabendo as seguintes considerações:

2.14.1. Para soluções em nuvem:

2.14.1.1. A solução deverá fornecer um desempenho adequado para o seu pleno funcionamento, além de no mínimo, 2 TB úteis/livres de armazenamento em disco, 24 GB de memória RAM e 8 núcleos de processamento

2.14.1.2. Deverá ser possível ao administrador da solução impor limites que impeçam o faturamento adicional por volume sem que haja expressa autorização no sistema, ou cobrança adicional sem prévia autorização.

2.14.1.3. Não será aceito, em qualquer hipótese, o faturamento de produtos não contratados. Cabendo ao fornecedor prover os mecanismos necessários para evitar esse risco.

2.14.2. Para soluções on-premises:

2.14.2.1. Deverá constar da proposta comercial o dimensionamento adequado dos servidores incluindo: quantidade, configuração, sistema operacional compatível

2.14.2.2. Se a solução necessitar de softwares básicos adicionais ao seu funcionamento, deverão ser fornecidas as subscrições necessárias para o pleno funcionamento, com licenciamento adequado para os volumes contratados, bem como todo o suporte técnico necessário à sua operação conforme os termos de referência

2.14.2.3. Deverá ser compatível para instalação na infraestrutura da Presidência da República, composta por servidores de arquitetura x86 a 64 bits, em ambiente virtualizado, limitados a até: 4 servidores virtuais com 8 cores de processamento por servidor, 32 GB de RAM por servidor e sistemas operacionais Oracle Linux, Debian e/ou Windows Server 2012 (ou superior).

2.14.2.4. Uma vez provisionado o ambiente virtual conforme o dimensionamento solicitado, cabe ao fornecedor da solução apontar as configurações necessárias para garantia de padrões de desempenho adequados. Em se garantindo pela Presidência os recursos de HW conforme a projeto da solução, o bom desempenho do ambiente é

responsabilidade do fornecedor da solução, salvo se houver comprovado comprometimento da infraestrutura da Presidência.

2.15. Deverá ser fornecido licenciamento necessário, livre de custos, para a montagem de ambientes de desenvolvimento e homologação

2.16. Em termos de usabilidade, considerando ser uma solução que exija o mínimo de especialização para o usuário final, as seguintes funcionalidades deverão estar disponíveis sem a necessidade de programação:

2.16.1. Seleção de dados para compor os componentes visuais

2.16.2. Criação de agregações

2.16.3. Aplicação de funções matemáticas

2.16.4. Alteração dos padrões de cores dos gráficos e componentes

2.16.5. Incorporação de novos dados nos dashboards e componentes visuais

2.16.6. Mudanças no ordenamento e na filtragem dos dados que estarão apresentados

2.16.7. Extração, tratamento e carga de dados, usando transformações básicas

2.16.8. Incorporação de linhas de tendência, detecção/visualização de outliers, funções estatísticas básicas

2.16.9. Criação métricas e KPIs

2.16.10. Gráficos com georreferenciamento

2.17. Soluções em Nuvem devem apresentar certificações SOC2, ou equivalente, nas regiões em que forem prestados os serviços à Presidência da República, bem como responder pela disponibilidade contínua do serviço e dos dados nele armazenados e manutenção do desempenho dentro da carga contratada pela Presidência da República. E a exportação dos dados e configurações ao final da prestação do serviço.

3. Requisitos de análise

3.1. A ferramenta deverá possibilitar as operações fundamentais de exploração e análise descritiva de dados, tais como Drill Across, Up, Down e Through, de forma intuitiva e visual, sem a necessidade de codificação.

3.2. A solução deverá permitir a construção de painéis para análise de dados e informações de forma que possam ser publicados por meio da Intranet e Internet, em protocolo HTML/HTTP e HTTPS, para que possam utilizados na tomada de decisão por parte dos órgãos da Presidência da República e da Administração Pública Federal, conforme a necessidade, e consumo da sociedade em geral, quando desejável.

3.3. Os usuários deverão poder, por meio de funcionalidades self-service, construir suas próprias análises, ou adaptar as já existentes, incluindo a criação/customização de gráficos, mapas, tabelas e demais recursos de visualização disponíveis.

3.4. Deverá ser possível a construção de gráficos, painéis e relatórios de forma visual, sem a necessidade de codificação por parte do usuário.

3.5. Deverá ser possível a publicação de painéis para análise de dados para público externo para fins de transparência, com acesso público por meio da Internet, sem a necessidade de credenciais ou habilitação prévia de acesso, dando à sociedade a possibilidade de explorar dados públicos de forma livre

3.6. Permitir exportar os mesmos dados, filtrados ou na forma bruta, por meio de arquivos suportando, no mínimo, os formatos .XLS/XLSX e/ou .CSV

- 3.7. Permitir a exportação de dashboards e relatórios analíticos em arquivos de formatos comuns para incorporação em documentos externos tais como .PDF e/ou .PPT
- 3.8. Deverá ser possível o agendamento e execução periódica e automática de rotinas para atualização de carga de dados nos relatórios/dashboards, bem como para exportação e disseminação destes por e-mail (mailing), conforme configurações do administrador.
- 3.9. Há necessidade de que haja registro de logs em relação à execução dos processos de carga/atualização/distribuição, de forma a identificar/alertar eventuais erros e defeitos no processo.
- 3.10. Deverá ser possível visualizar os painéis de análise e dashboards em computadores do tipo desktop ou notebooks rodando em navegadores Web suportando, no mínimo, Microsoft EDGE, Mozilla Firefox, Google Chrome e Apple Safari.
- 3.11. Deverá ser possível visualizar os painéis de análise e dashboards em dispositivos móveis, por meio de navegadores Web e/ou aplicativos nativos específicos, incluindo smartphones, tablets, rodando sistemas operacionais Android e IOS.
- 3.12. Deve ser possível a apresentação dos dados via Web de forma adaptativa e responsiva de maneira que seja possível a apresentação e análise dos dados de maneira visualmente confortável e ergonômica, mesmo em dispositivos de projeção /apresentação ou dispositivos móveis de baixa resolução gráfica.
- 3.13. Deverá ser capaz de suportar fontes de dados modeladas - usando técnicas OLAP multidimensional ou relacionais - bem como dados não modelados, oriundos de arquivos não estruturados, semi-estruturados e estruturados.
- 3.14. Possibilitar a criação de métricas e dimensões reutilizáveis nos múltiplos objetos visuais dos painéis/relatórios.
- 3.15. Viabilizar a incorporação dos painéis/relatórios/objetos visuais em páginas HTML, com e sem controle de acesso, de acordo com definição do produtor ou administrador.
- 3.16. Permitir a incorporação de componentes de visualização desenvolvidos por parceiros, terceiros/comunidade ou pela própria Presidência da República.
- 3.17. Possuir comunidade / marketplace para publicação e compartilhamento de componentes visuais disponíveis para uso gratuito e/ou comerciais.
- 3.18. Algoritmos de Análise de Padrões Integrados nos objetos de visualização, com no mínimo:
- 3.18.1. Ajustes de curvas de tendência.
 - 3.18.2. Visualização de séries temporais.
 - 3.18.3. Detecção / sinalização de outliers.
- 3.19. Deve permitir a qualquer usuário nomeado a execução de operações de pivotagem, modificando eixos e medidas de forma dinâmica.
- 3.20. A filtragem de dados deve estar disponível de forma simples, por meio de cliques de mouse nas grandezas, dimensões, regiões de interesse, sem necessidade de criação de funções de filtragem específicas ou programação

- 3.21. Disponibilizar reação de todos os campos da tela todas as vezes em que um filtro é feito pelo usuário e em qualquer campo. Os demais objetos devem reagir, aplicando os respectivos filtros sobre seus dados de forma automática, sem necessidade de programação ou desenvolvimento.
- 3.22. Deve ser possível a inferência ou configuração da conversão de tipos de dados, em especial de fontes textuais, sem a necessidade de programação, incluindo: valores monetários, valores com localização (pt-BR, en-US, entre outras), datas (em formatos configuráveis, tais como ISO8601, Unix Timestamp, formatos de data localizados, Excel). Estes dados, devem poder ser usados tanto como métricas como quanto dimensões quando a natureza do dado o permitir
- 3.23. Permitir que todos os atributos disponíveis nas fontes de dados de origem possam ser combinados como métricas ou dimensões, conforme a natureza do dado, para a construção de gráficos e tabelas pelo usuário, sem que sejam requeridas do usuário ações de carregamento ou construção de quaisquer estruturas intermediárias de dados.
- 3.24. A solução deverá ser capaz de, com base em relacionamentos, nomes de campos, ou conteúdo de campos, propor, por inferência, o adequado relacionamento entre as diversas estruturas de dados, facultando ao usuário realizar ajustes em relacionamentos que se adequem a sua análise.
- 3.25. Ser capaz de carregar todos os dados selecionados pelo usuário, em vários níveis de detalhes possíveis, diretamente na memória RAM do servidor de forma compactada (IN-MEMORY). Esse recurso visa à maximização da velocidade de acesso durante a execução das consultas e a minimização do impacto de acesso aos sistemas de disco.
- 3.26. Permitir ao usuário utilizar hierarquias de drill-down com qualquer combinação de dimensões disponíveis, sem necessidade de intervenção de desenvolvedores, sem limitações quanto a quantidade de níveis e sem que sejam requeridas do usuário ações de carregamento ou construção de quaisquer estruturas intermediárias de dados.
- 3.27. Permitir que os painéis de informações criados mostrem aos usuários os dados sob a forma de objetos gráficos bidimensionais, como: gráficos de barra vertical /horizontal, múltipla e empilhada (com um ou dois eixos verticais), circulares (pizza /rosca), de linha e área (com um ou dois eixos verticais), de funil de mostradores analógicos (relógio com ponteiro/velocímetro), mapas de árvore (treemaps), gráficos de cascata e de dispersão com pelo menos três variáveis (eixo x, y e tamanho da bolha) de alta e baixa densidade, e gráficos boxplots. Esses objetos devem ser oferecidos nativamente ou customizados sem custo para a contratante.
- 3.28. Permitir que os usuários possam executar operações de slice and dice sobre os dados, executar operações de pivotagem modificando os eixos e medidas na tabela de forma dinâmica, contrair e expandir linhas e permitir tabelas dinâmicas de tempo (datas), segmentadas pelo menos as seguintes medidas básicas: semanas, meses, trimestres, semestres e anos.
- 3.29. Permitir ao usuário salvar filtros ou seleções para recuperação e uso futuros.
- 3.30. Ter o ambiente de desenvolvimento e uso apresentados em língua portuguesa (português do Brasil), principalmente em relação a menus e caixas de diálogo da solução. Esse requisito se aplica também aos arquivos de ajuda para o usuário final.

- 3.31. Possibilitar o desenvolvimento e incorporação de componentes / extensões que ampliem as funcionalidades da ferramenta.
- 3.32. Possibilitar incorporação de relatórios/painéis criados na ferramenta em páginas web (html).
- 3.33. Disponibilizar de forma automática nas aplicações desenvolvidas o recurso de Responsive Web Design (Design Web Responsivo), no qual a aplicação desenvolvida se adapta automaticamente ao tamanho da tela do dispositivo que está sendo utilizado pelo usuário, seja ele uma tela grande de um computador Desktop, uma tela de Notebook, de um Tablet ou de um Smartphone. Esse recurso deve ser nativo da ferramenta, evitando assim que o desenvolvedor tenha necessariamente que fazer versões diferentes da mesma aplicação conforme os dispositivos a serem utilizados pelos diferentes tipos de usuários.
- 3.34. Permitir a publicação de Aplicações ou Partes de Aplicações (Painéis) para usuários, de modo que cada usuário possa visualizar Aplicações e Partes de Aplicações que foram publicadas para ele (organizadas nos grupos aos quais tem acesso), que apenas ele pode ver (seu próprio trabalho) e que todos podem ver (aplicações disponíveis para toda a instituição).
- 3.35. Permitir que os usuários finais criem relatórios personalizados, a partir do que está disponível num portal centralizado para uso individual e com possibilidade de compartilhamento com outros usuários.
- 3.36. Permitir acesso aos painéis de informações por meio de browser (ao menos Microsoft Edge, Safari, Mozilla Firefox e Google Chrome), apresentando ao usuário recursos de criação, exploração e visualização disponíveis na solução, inclusive os mais utilizados daqueles presentes no módulo cliente da ferramenta, se este existir.
- 3.37. Permitir a construção de painéis de informações para simulação, nos quais o usuário possa avaliar alternativas por meio da modificação de valores dos parâmetros que compõem as fórmulas da simulação.
- 3.38. Possuir funções diversas que auxiliem o desenvolvimento de métricas. Essas funções devem abranger, pelo menos, cálculos de agregação, manipulação de strings e datas, funções lógicas, manipulação de formatos, funções financeiras e estatísticas fundamentais (como média aritmética; mediana, moda; quartis; percentis; variância; desvio padrão; entre outras).
- 3.39. Permitir a combinação de objetos visuais web gerados pela ferramenta com outros objetos visuais web gerados fora dela, compondo assim uma página web heterogênea na origem do conteúdo, mas homogênea na apresentação para o usuário final.
- 3.40. Permitir o uso de expressão com operadores do tipo menor, maior que, intervalo de valores no documento, tanto para dimensões com data quanto de outros valores.
- 3.41. Possuir as funcionalidades para carga de dados e desenvolvimento de relatórios /painéis integradas.
- 3.42. Permitir o consumo e manipulação de estruturas de dados multidimensionais.
- 3.43. Permitir a navegação entre diferentes projetos através do mesmo portal.
- 3.44. Permitir organizar o conteúdo do portal em pastas e/ou categorias e/ou espaços de trabalho, incluindo a possibilidade de escolher o leiaute das pastas em tela ou mecanismo de ordenação das pastas.
- 3.45. Permitir ao usuário uma área de conteúdo pessoal, onde somente o mesmo terá acesso.

- 3.46. Permitir realizar busca no portal por conteúdo (Ex.: Nome de um relatório ou documento armazenado).
 - 3.47. Permitir cada usuário definir suas configurações de layout do portal.
 - 3.48. Permitir a alteração de layout / estilos dos painéis/relatórios, sem necessidade de programação.
 - 3.49. Permitir o reuso de componentes visuais e de análise, em aplicações externas por meio de exportação direta de componentes de dashboards em APIs.
 - 3.50. Permitir que as métricas possam ser definidas no momento do desenvolvimento dos objetos gráficos, independentemente do modelo físico previamente criado.
 - 3.51. Pesquisas textuais devem ter recurso de autocompletar ou sugerir opções com o texto digitado na caixa de filtragem
 - 3.52. Permitir filtros com expressões lógicas tais como, maior que, menor que, igual a, diferente de, contém.
 - 3.53. Reagir automaticamente, sem necessidade de definição prévia de filtros, sempre que o usuário selecionar determinados valores de qualquer dimensão. Tal seleção deve ser propagada nas demais dimensões e métricas do modelo, bem como nos valores calculados, e em todos os elementos gráficos do documento.
 - 3.54. Permitir a criação e reutilização de *templates* nos relatórios
 - 3.55. Permitir utilizar um ou mais painéis e gráficos como fonte de dados para confecção de relatórios.
 - 3.56. Permitir o cadastramento de contatos para o envio programado de relatórios.
 - 3.57. Permitir o cadastramento de grupo de contatos para o envio em lote de relatórios.
4. Requisitos de Extração, Tratamento e Carga
- 4.1. A ferramenta deverá possuir funcionalidades de ETL (extração, tratamento e carga de dados) que permitam a importação e exportação de novos conjuntos de dados de fontes distintas incluindo, no mínimo:
 - 4.1.1. Arquivos estruturados/semiestruturados, incorporando formatos .XLS, .XLSX, .CSV, .XML, .JSON, .GEOJSON ou .TOPOJSON, e outros com formatos arbitrários por meio de customização.
 - 4.1.2. Arquivos armazenados em nuvens tais como sharepoint, google drive e onedrive.
 - 4.1.3. Bancos de dados relacionais, suportando, no mínimo: Oracle Database, Oracle MySQL, Postgresql, Microsoft SQL Server, MariaDB, e fontes ODBC ou JDBC.
 - 4.1.4. Bancos de dados não estruturados como MongoDB e ElasticSearch. Por meio de GUI ou via programação usando API da ferramenta
 - 4.1.5. Coleta de dados por meio de webservices SOAP e/ou RESTFull, por meio de GUI ou via programação usando API's da Solução ou banco intermediário de staging.
 - 4.1.6. Webscrapping nativo ou por meio de integração via programas externos.
 - 4.2. Os processos usuais de ETL deverão ser configurados por meio de interface gráfica, facultando, nos casos mais complexos, a intervenção por meio de construção /alteração de scripts.
 - 4.3. Deverá ser possível o agendamento, execução periódica ou ad-hoc e monitoramento das rotinas de ETL, possibilitando a geração de alertas em caso de erros e defeitos, por meio de notificações em tela e por e-mail.

4.4. Permitir integração com ferramentas externas para o ETL suportando, no mínimo, códigos desenvolvidos em:

4.4.1. Linguagem R.

4.4.2. Python.

4.5. Deve permitir a realização das tarefas mais comuns da etapa de pré-processamento de dados, de forma intuitiva e visual, sem a necessidade de scripts ou linguagem de programação, como mesclagem de tabelas (joins / unions), concatenação, conversão de tipos, pivotamento de tabelas, conversão de colunas em linhas (e vice versa), substituição de valores, derivação de variáveis a partir de cálculos matemáticos ou operações com datas, seleção de casos e variáveis, padronização de registros, substituição de casos nulos, entre outras.

4.6. Deverá permitir a criação de modelos de dados a partir das informações carregadas das várias fontes, possibilitando a construção de relacionamentos e integrações, a partir de chaves comuns.

4.7. Possibilitar o acesso abrangente a múltiplos sistemas, fontes e formatos de dados em uma mesma rotina de ETL.

4.8. As funcionalidades de extração, transformação e carga dos dados na memória do servidor devem ser executadas nativamente e de forma integrada pelos produtos de software que compõe a solução, todos do mesmo fabricante, sem a necessidade de iteração com outros produtos similares do mercado.

4.9. Possuir funcionalidade de geração automática de modelo de dados, definindo relacionamentos entre fontes de dados tabulares a partir da similaridade de conteúdo dos registros e/ou nome das colunas dessas fontes.

4.10. Capacidade de importar dados em aplicativos Google Suite (G-suite)

4.11. Capacidade de importar dados em aplicativos Microsoft Sharepoint e Office 365

5. Requisitos de Arquitetura e Capacidade

5.1. Os conteúdos produzidos por meio da solução deverão poder ser disponibilizados para visualização a um número indefinido de usuários da internet (sociedade); e a um número de até 670 usuários, sejam servidores da Presidência da República, com acessos a múltiplos painéis/relatórios simultaneamente, ou outros potenciais usuários externos com controle de acesso (extranet) e autorização prévia.

5.2. Deverá permitir a criação e edição de forma colaborativa, permitindo que componentes desenvolvidos por um usuário possam ser disponibilizados para uso de outros.

5.3. Deverá executar em servidores virtuais de arquitetura x86 de 64 bits, rodando sistemas operacionais Windows ou Linux (Debian/Ubuntu e/ou Centos/Redhat) , no caso de contratação na modalidade on-premises.

5.4. Se for necessário ou recomendável um SGBD back-end para o funcionamento da solução, este, na hipótese de não ser Oracle ou Postgresql (já existentes na Presidência da República), deverá ser fornecido e licenciado sem ônus adicional como parte da solução, no caso de contratação na modalidade on-premises.

5.5. O fornecedor deverá informar os requerimentos de hardware e software necessários, no caso de serviço on-premises. Em ambiente em nuvem, o provedor deve garantir que a solução mantenha seu padrão de funcionamento uniforme até a quantidade de usuários contratada, sem perda notável de desempenho com o aumento do número de usuários simultaneamente ativos.

5.6. Deverá ser capaz de operar usando protocolos HTTPS e manter compatibilidade com protocolos IPv4 e IPv6.

5.7. No caso de soluções em nuvem, o administrador da solução deverá ter capacidade de: administrar os usuários da solução, gerir o consumo de recursos, sendo possível limitar de forma a impedir o uso de serviços e volumes além da capacidade contratada ou produtos não contratados, avaliar os registros completos (logs) da solução, verificar os valores a serem faturados conforme os termos de licenciamento expressos nos termos de referência

5.8. Deverá permitir que todos os atributos disponíveis possam ser combinados como métricas ou dimensões, indiferentemente, para a construção de gráficos e tabelas pelo usuário no momento de sua necessidade, sem que para isso seja preciso fazer qualquer tipo de recarga, reconstrução ou nova geração de quaisquer estruturas que o software utilize para hospedar os dados.

6. Requisitos de Administração

6.1. Deve possuir interface de administração da solução, via Web, e que dê acesso a todos os aspectos de configuração e funcionamento da solução, inclusive da leitura dos logs de auditoria e de funcionamento.

6.2. Deverá apresentar informações que permitam analisar questões relacionadas ao desempenho da solução ou dos projetos nela configurados.

6.3. A ferramenta deve oferecer uma análise estatística de cada um dos usuários e o seu uso do ambiente e das aplicações. Deverá oferecer para cada nó de servidor informação referente à atividade (sessões, usuários e seleções). Para cada documento /aplicação deverá permitir e oferecer estatísticas das ações dos usuários, das suas seleções, da duração das sessões de acesso e do número de usuários.

6.4. A solução ofertada deve permitir o gerenciamento centralizado dos painéis de informação assim como as conexões a fontes de dados, o controle de acesso a estes painéis.

6.5. Permitir a criação de regras de segurança para habilitar ou proibir que usuários tenham acesso a recursos da solução de acordo com perfil do usuário.

6.6. Permitir a segregação lógica de instâncias de projeto, permitindo isolamento de conteúdo entre elas.

7. Requisitos de Segurança

7.1. Possuir sua própria arquitetura de segurança, independente da utilização de soluções de segurança de terceiros.

7.2. Permitir utilizar recursos de segurança dentro da camada de metadados, para restringir o acesso a objetos e dados.

7.3. Permitir a identificação do consumo da solução pelos seus usuários.

7.4. Permitir restringir funcionalidades da solução (Exemplo: criar relatórios, atualizar dados, alterar um relatório) para um determinado usuário ou grupo.

7.5. Possuir interface gráfica para administração da solução.

7.6. Deve permitir a integração de autenticação com serviço externo, por meio de diretórios Microsoft Active Directory (por meio de NTLMv2 ou Kerberos) ou LDAP, e permitir a integração de serviços single signon usando protocolos de mercado e pelo menos um dos seguintes: SAML2, OAUTH2, OIDC ou JWT.

- 7.7. A contratada deverá assinar o Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo em Contrato, conforme modelo da Presidência da República, assim como seus prestadores de serviço deverão assinar o Termo de Ciência de Manutenção de Sigilo.
- 7.8. Deve registrar logs de acesso e de auditoria incorporando, no mínimo, operações realizadas, usuário responsável, objetos alterados ou consultados, alteração realizada e identificação de origem, incluindo endereço IP
- 7.9. Possuir módulo de auditoria próprio que apresente informações sobre quais usuários possuem acessos a quais recursos e quais são as regras de segurança responsáveis por permitir determinado acesso.
- 7.10. Deverá possibilitar a criação de grupos de usuários para facilitar o gerenciamento de permissões.
- 7.11. Permitir que os usuários utilizem um espaço privado, possibilitando a gravação de conteúdo, antes que estejam prontos para serem compartilhados
- 7.12. Possibilitar encapsular conexões, oferecendo a possibilidade de compartilhamento ao acesso a tabelas, incorporando credenciais de contas de serviço com segurança, definição de políticas e uso de dados de forma centralizada
- 7.13. Deverá possibilitar a implementação de gerenciamento de segurança no nível de banco de dados, no nível de registros, no nível da solução ofertada ou um modelo híbrido de gerenciamento de segurança de dados
8. Requisitos de Georreferenciamento
- 8.1. Deverá possuir funcionalidades nativas para tratamento analítico de informações georreferenciadas
- 8.2. Permitir a visualização de dados georreferenciados, de forma intuitiva, considerando a utilização de coordenadas geográficas e geocodes que devem incluir no mínimo municípios, cidades, estados, países, e desejavelmente, CEPs, endereços, distritos, bairros, entre outros.
- 8.3. Deve ser possível a integração com serviços de geocoding de terceiros gratuitos ou comerciais tais como OpenstreetMaps, Google Maps, Bing Maps ou ArcGIS.
- 8.4. Deve ser possível a integração com serviço de mapas externos tais como: WMS (por exemplo a INDE - Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais), OpenstreetMaps, Google Maps ou Bing Maps e/ou plataformas de georeferenciamento comerciais e gratuitos tais como ArcGIS, Mapinfo ou Geoserver por meio de WMS ou similar.
- 8.5. Suporte à importação de arquivos georreferenciados (tais como KML/KMZ, GeoJSON ou TopoJSON)
- 8.6. Permitir as seguintes visualizações de dados geográficos:
- 8.6.1. Choropleths, isto é, mapas com regiões coloridas ou hachureadas conforme os dados a apresentar
- 8.6.2. Mapas de calor, onde as cores mudam conforme as grandezas apresentadas
- 8.6.3. Mapas de bolhas, onde as bolhas mudam de tamanho conforme a grandeza
- 8.6.4. Apresentação de polígonos e pontos conforme dados constantes dos dados analíticos
- 8.7. Permitir a seleção de conjuntos de dados diretamente por meio de cliques nos mapas para fins de filtragem dinâmica

- 8.8. Permitir a apresentação simultânea de vários conjuntos de dados geográficos no mesmo objeto gráfico
- 8.9. Permitir a construção de mapas com múltiplas camadas ou conjuntos de dados na mesma visualização.
- 8.10. Possibilitar a criação de painéis com mapas com ação simples de clicar/arrastar /soltar dimensões na área de visualização, sem necessidade de codificação.
- 8.11. Possibilitar conversão de dados de colunas de longitude e latitude em objetos a serem colocados no mapa como pontos e polígonos.

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

1. Requisitos de Documentação

- 1.1. A Contratada deverá entregar junto com os softwares adquiridos:
- 1.2. Manuais de instalação e operação e/ou dos links para download dos arquivos de instalação, no caso de contratação na modalidade on-premises;
- 1.3. Fornecer os manuais dos softwares, editados em língua portuguesa do Brasil.
- 1.4. Deverá ser fornecido documentação da instalação executada (as-is) após a implantação do projeto, no caso de contratação na modalidade on-premises.
- 1.5. Comprovação do atendimento aos requisitos de segurança, incluindo, se for o caso das normas referentes à computação em nuvem da Presidência da República e da Administração Pública Federal
- 1.6. Deverá ser entregue, para soluções on-premises, projeto técnico detalhado contendo no mínimo: descrição dos softwares instalados, nome, fabricante, versão, configuração dos softwares, componentes utilizados, softwares de terceiros, regras de firewall e de segurança necessárias ao funcionamento
- 1.7. Em caso de solução em nuvem projeto técnico deverá conter descrição dos serviços em nuvem oferecidos, nome dos respectivos provedores, localização geográfica padrão para os componentes de software e das estruturas de armazenamento. Certificados de qualidade e segurança técnica aplicáveis tais como, no mínimo, SOC2 ou SOC3 e ISO-27001. SLAs dos provedores de nuvem utilizados. É obrigatório que os provedores de nuvem tenham escritórios de representação no Brasil

2. – Requisitos de Treinamento

- 2.1. Deverão ser oferecidos treinamentos, com material didático e documentação oficial, ou de qualidade equivalente, dos produtos constantes da solução, para os seguintes perfis de usuário: desenvolvedores / analistas de dados de conteúdo, desenvolvimento avançado (incluindo construção de novos componentes e integração com sistemas externos) e administração da ferramenta.
- 2.2. Os treinamentos deverão conter o material necessário ao entendimento dos conceitos de BI necessários ao completo uso da ferramenta.
- 2.3. Os treinamentos serão realizados de forma remota, em idioma português, mediante ordem de serviço específica.

- 2.4. Em até 5 dias antes da realização de cada curso, a contratada deve contatar a Presidência da República para a instalação de algum software nos computadores do ambiente de treinamento ou alguma configuração ou teste, caso seja necessário.
- 2.5. Quando do agendamento de treinamento, a CONTRATADA deverá informar o profissional, ou conjunto de profissionais, que irá ministrá-lo. Para que seja aceito pela Administração, cada profissional deve possuir experiência mínima de 120 (cento e vinte) horas na realização de cursos relacionados à ferramenta adquirida, o que deve ser comprovado por meio de curriculum e certificados de realização dos cursos na qualidade de professor.
- 2.6. Deverão ser fornecidas turmas de treinamento, contendo material oficial do fabricante, ou de qualidade equivalente, englobando os seguintes cursos:
- 2.7. Produção de conteúdo e painéis – básico (carga mínima 40h):
- 2.7.1. Noções de BI, incluindo exemplos de aplicações, Data Warehouse, Datamart, Cubos, Data Discovery;
 - 2.7.2. Uso da ferramenta, incluindo: configuração para produtores de conteúdo, uso de plug-ins; Construção de relatórios e dashboards a partir de diferentes fontes de dados, e fazendo uso de todos os tipos de gráficos e funcionalidades da ferramenta;
 - 2.7.3. Construção de relatórios e dashboards fazendo uso de mapas, de pontos e áreas com múltiplas camadas ou conjuntos de dados;
 - 2.7.4. Publicação de conteúdo produzido;
 - 2.7.5. Exercícios práticos, incluindo a utilização de bases de dados da Presidência da República.
- 2.8. Produção de conteúdo e painéis – Avançado (carga mínima 40h):
- 2.8.1. Configuração da solução no intuito de otimizar o uso dos recursos tecnológicos;
 - 2.8.2. Gerenciamento da publicação de conteúdo, interno (intranet) e externo (internet);
 - 2.8.3. Instrução avançada quanto às principais estruturas/funções/classes da linguagem de codificação nativa da ferramenta, para carga de dados, ETL, bem como construção de métricas e dimensões personalizadas, que não possam ser realizadas de forma visual;
 - 2.8.4. Demonstrações práticas e disponibilização de scripts modelo para integrações da ferramenta com a linguagem Python, na implementação de funções básicas de ETL, visualização de dados e implementação de análises utilizando as principais tarefas de machine learning (classificação, clusterização, previsão/regressão, detecção de anomalias e análise de associação). Exercícios práticos de desenvolvimento de conteúdo em modo avançado, utilizando os recursos mais avançados da solução;
 - 2.8.5. Utilização de recursos avançados para desenvolvimento e publicação de conteúdo para público externo (internet).
- 2.9. Administração do sistema (carga mínima 20h), no caso de software em nuvens, podem ser retiradas os tópicos referentes à instalação e demais não aplicáveis, com suas respectivas cargas horárias:
- 2.9.1. Instalação e configuração básica e avançada;
 - 2.9.2. Administração de usuários e grupos;
 - 2.9.3. Análise e ajustes de performance;

2.9.4. Monitoramento e auditoria;

2.9.5. Integração com outros serviços, incluindo, mas não restrita a autenticação externa e single sign-on.

2.10. Se necessário, de comum acordo, e garantidas as cargas horárias mínimas totais, a distribuição dos tópicos de treinamento entre os diversos cursos poderá ser reorganizada de forma a se adaptar à estrutura de cursos e conteúdos programática dos treinamentos oficiais.

2.11. Deverão ser expedidos certificados de participação nos cursos aos alunos que tenham presenciado pelo menos 75% da carga horária do treinamento, o que deverá ser aferido por meio de lista de presença.

2.12. Poderá, em conjunto com a Presidência o licitante propor alterações no conteúdo, organização e distribuição programática entre as turmas de forma à buscar a melhor adequação do treinamento ao material de treinamento oficial, desde que preservadas as cargas horárias mínimas.

2.13. Os treinamentos serão formalmente avaliados pelos participantes quanto à clareza, qualidade do treinamento e do material, aprendizado, pontualidade e conhecimento do professor. Só será considerado realizado o treinamento que receber avaliação positiva satisfatória dos treinandos. Em caso negativo, se comprovada leniência ou erro na prestação do serviço, poderá haver a aplicação das sanções contratuais cabíveis.

3. – Requisitos para a Prova de Conceito / Teste de Amostra

3.1. A licitante melhor classificada será requisitada a apresentar amostra da solução de TI ofertada para atender ao objeto licitado. A amostra será examinada e avaliada por comissão de servidores da CONTRATANTE, com representantes das unidades designadas.

3.2. Após a notificação do pregoeiro, a licitante terá o prazo de até 5 (cinco) dias úteis para, em horário comercial, demonstrar o pleno funcionamento da solução em equipamentos físicos ou servidores virtuais da licitante. O prazo será contado a partir da convocação formal efetuada pela CONTRATANTE.

3.3. A licitante convocada para a verificação da amostra poderá encaminhar até 3 (três) profissionais para realizarem as atividades junto aos representantes da Presidência da República.

3.4. A não entrega da amostra no prazo e condições estabelecidas no edital acarretará desclassificação da licitante.

3.5. A verificação da amostra será realizada nas dependências da Presidência da República, em Brasília-DF. Ou, à conveniência da Presidência da República, por intermédio de sessão virtual (remota), gravada, e com direito de audiência a qualquer interessado

3.6. O horário de trabalho da equipe da CONTRATANTE alocada para apoiar os procedimentos e avaliar as funcionalidades é de 08 as 18h, horário de Brasília, em dias úteis, havendo possibilidade de negociação de horário alternativo e/ou extensão de horários.

3.7. A amostra consiste na verificação do atendimento, item a item, dos requisitos de natureza tecnológicas e funcionais conforme os termos de referências da solução.

3.8. A licitante será responsável por instalar a solução, incluindo sistemas de software básico necessários ao funcionamento, como sistema operacional, servidor de banco de dados, servidor de aplicação, entre outros.

3.9. 12.9 Caso a CONTRATANTE dê causa a qualquer atraso ou interrupção no período de apresentação ou avaliação da amostra, os prazos poderão ser prorrogados. Da mesma forma, casos de força maior poderão justificar a prorrogação de prazo.

3.10. Eventuais erros na solução, detectados durante o período de avaliação, deverão ser corrigidas comprovadamente pela licitante durante a realização dos testes ou em até 2 dias úteis após sua conclusão

3.11. Caso o produto ofertado não atenda as especificações da solução, a próxima licitante de menor oferta global será convocada a se apresentar e executar o mesmo procedimento, até que sejam atingidos os objetivos do certame.

3.12. O não atendimento das especificações da solução deverão ser motivados em Nota Técnica elaborada pelos membros da comissão de servidores.

3.13. A proposta técnica comercial deverá constar de comprovação ponto a ponto dos itens técnicos e funcionais do Termo de Referência, apresentando: número do item, descrição, nomes do documento ou manual que comprovam o atendimento, páginas nos documentos ou manuais que confirmam o atendimento ao item. Os manuais e documentos utilizados para a comprovação ponto-a-ponto devem ser entregues como parte da proposta comercial

3.14. A prova de conceito será composta minimamente de:

3.14.1. Comprovação ponto a ponto de todas especificações técnicas e funcionais da solução

3.14.2. Criação de aplicação de análise exemplo, simulando todas as etapas de preparação dos dados, análise, desenho e implementação de uma solução analítica completa

3.14.2.1. Carga de uma massa de dados advinda de banco de dados da Presidência

3.14.2.2. Carga de uma massa de dados advinda de planilha Excel e/ou arquivo .csv

3.14.2.3. Carga de uma massa de dados por meio de web-scraping

3.14.2.4. Carga de dados por meio de api REST/XML.

3.14.2.5. Criação de uma pasta para conter os dashboards do projeto

3.14.2.6. Criação de um dashboard de nível um (top-level), em padrão de cores, tema, similar ao utilizado pelos sistemas da Presidência da República, incluindo, fontes, cores, imagens e logotipos, no qual deverão constar:

3.14.2.6.1. Dois gráficos de barras, sendo um horizontal e um vertical. Pelo menos um deles deverá ter no mínimo duas agregações, usando dois eixos para apresentação das métricas agregadas. Deverão ainda apresentar linhas de tendência linear

3.14.2.6.2. 2 KPIs, sendo um agregado de uma métrica constante da agregação dos dados e um calculado por meio de fórmulas matemáticas operadas sobre os dados agregados apresentado na forma de velocímetro

3.14.2.6.3. Um mapa do tipo Choropleth sobre os polígonos dos estados Brasileiros, apresentando na escala, a gradação de cores conforme a distribuição geográfica e valor agregado das métricas selecionadas

- 3.14.2.6.4. Descrição html ou texto rico da estória dos dados, permitindo informar: fontes dos dados, data da última atualização (apresentada de forma dinâmica), links para fontes externas de informação e pelo menos uma imagem estática (logotipo)
- 3.14.2.6.5. Um gráfico de pizza ou de rosca, demonstrando os top-n e a agregação das categorias remanescentes, ordenados do maior para o menor em sentido horário
- 3.14.2.6.6. Um gráfico do tipo box-plot, apresentando outliers, quartis e mediana
- 3.14.2.6.7. Um treemap ou hashmap com dados hierarquicos de forma a facilitar a navegação no dataset
- 3.14.2.7. Criação de um dashboard de detalhes, integrado ao dashboard top-level sob a forma de drill-down, contendo, no mínimo:
 - 3.14.2.7.1. Dois gráficos de dispersão, no qual um deles deverá ter pelo menos um eixo com escala logarítmica. Deverão ter ainda, linhas de tendência, exponencial e logarítmica, respectivamente.
 - 3.14.2.7.2. Nuvem de termos relevantes
 - 3.14.2.7.3. Dois mapas de calor das grandezas, sendo um na forma matricial e outro sobre dados geográficos, apresentando a distribuição geográfica do fenômeno sobre o mapa do Brasil ou estado de referência, caso o driltdown tenha selecionado um ou mais estados da federação
 - 3.14.2.7.4. Dados detalhados na forma tabular por meio de duas tabelas, sendo uma pivotada, com sumário dos dados e outra detalhada
 - 3.14.2.7.5. Incorporação de objeto gráfico de site de terceiro por meio do embedment de elementos de sites externos
 - 3.14.2.7.6. Um mapa com as localidades dos fenômenos, marcando os pontos para os quais os dados foram georreferenciados. Deverá ainda incorporar camadas de dados oriundas de serviço externo. Permitindo ao usuário acrescentar novos conjuntos de dados e alterar a visibilidade das existentes
- 3.14.2.8. Avaliação das funcionalidades de self-service BI da solução construída na etapa b.
 - 3.14.2.8.1. Deverão ser demonstradas as funcionalidades disponíveis aos usuários para filtrar dados de forma responsiva por meio da seleção automática de regras de filtragem através de cliques de mouse nos controles visuais.
 - 3.14.2.8.2. Deverá ser possível, aplicar filtros, aferir os filtros aplicados, alterar a ordenação dos dados, modificar as agregações, incorporar novas grandezas e agregações
 - 3.14.2.8.3. Deverá ser demonstrada a capacidade de restringir o acesso a componentes dos dashboards ou a dados específicos
 - 3.14.2.8.4. Deverá ser demonstrada a capacidade de compartilhar dados e dashboards com outros usuários que deverão poder criar suas próprias versões, se autorizados a tanto

3.14.2.8.5. Deverá ser demonstrada a capacidade de compartilhar dados e dashboards de forma pública, sem controle de acesso, para as finalidades de transparência ativa

3.14.2.8.6. Poderá a equipe da Presidência, a seu critério, incluir outros componentes e testes de funcionalidades que estejam previstas no edital de forma a utilizar a prova de conceito para validação completa do funcionamento da solução

3.15. Além da prova de conceito, poderão ser alvo de diligências durante essa fase:

3.15.1. Aferição da validade dos atestados de qualificação técnicas apresentados com vistas a evidenciar a experiência e qualificação para entrega de soluções analíticas compatíveis com a definida nos Termos de Referência

3.15.2. Três contratos recentes da contratada de fornecimento de solução analítica compatível com a definida nos Termos de Referência, contendo, especificação técnica da solução, descrição dos serviços prestados, valores de licenciamento e serviços

3.15.3. Documentação técnica do fornecedor/fabricante da solução, inclusive manuais de administração, de uso, de APIs e de desenvolvimento

3.15.4. Quaisquer documentações relevantes e informações prestadas pelo fornecedor no âmbito do corrente processo administrativo, bem como informações disponíveis de forma pública no seu site e do fabricante do produto que tenham relação com a oferta apresentada

3.16. Devem ser fornecidos atestados ou declarações de capacidade técnica, em nome da LICITANTE, expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem ter a licitante fornecido, em quantidade de, pelo menos 50% dos itens de subscrições, para os itens de serviços, de pelo menos 250 horas na prestação de serviços voltados para a solução de self-service BI similar à descrita nos termos de referência, considerando os itens descritos a seguir:

3.16.1. Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior

3.16.2. O atestado deverá conter menção explícita ao total de horas específicas de prestação de serviços de desenvolvimento de painéis na ferramenta da solução ofertada. Além disso, deverá indicar, preferencialmente, o nome, endereço e telefone de contato do emissor, que poderá vir a ser objeto de diligência, caso se entenda necessário

3.16.3. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados

4. – Requisitos para Computação em Nuvem (se for o caso), conforme IN05/GSI-PR

4.1. Requisitos relativos ao provedor de serviço de nuvem:

4.2. O fornecedor deverá garantir a contínua atualização do ambiente, em especial, em relação às vulnerabilidades referentes à segurança de informações. Assim, atualizações críticas devem ser aplicadas de forma imediata ou durante horário de baixo movimento, em no máximo 48 horas após o lançamento das soluções. As demais devem ser feitas em janelas programadas, com intervalo máximo de 5 dias úteis.

4.3. O provedor deverá revisar e atualizar periodicamente seus processos internos de gestão de riscos de segurança de informação, apresentando os seguintes relatórios

em base anual. Adicionalmente, devem avaliar e se responsabilizar pelos riscos associados à execução de softwares proprietários próprios de seus ambientes em nuvem.

4.4. Em relação ao gerenciamento de identidades e registros de auditoria.

4.5. Deverá a solução ser integrada com o domínio de diretórios LDAP da Presidência da República, salvo na situação de usuários externos à presidência ou usuários anônimos -- portal de transparência.

4.6. Deve ser possível configuração de autenticação multifator ou alternativa que assegure maior grau de segurança.

4.7. Todos os acessos devem ser registrados, bem como incidentes e eventos cibernéticos, incluindo informações sobre sessões e transações realizados. Os logs devem ser armazenados pelo período mínimo durante toda a vigência do contrato e por um ano após seu encerramento, facultada a transferência para a Presidência da República.

4.8. Os treinamentos de administração devem incluir necessariamente os procedimentos de segurança aplicáveis, incluindo a consulta e investigação dos registros de segurança. Adicionalmente, os administradores devem ser capacitados na gestão dos serviços em nuvem que estarão sob sua responsabilidade.

4.9. Todo o trânsito de informações entre a Presidência da República, o provedor de nuvem e os usuários devem ser criptografados por meio de sessões SSL/TLS, asseguradas por certificados válidos reconhecidos pelo ICP-Brasil ou Autoridade Raiz com confiabilidade pública e amplamente reconhecida.

4.10. Garantir a segregação das informações custodiadas e hospedadas em suas instalações de forma a estar devidamente isolada das informações e acessos de outros clientes.

4.11. Deve garantir que a equipe responsável pelo fornecimento e gestão dos serviços em nuvem estejam devidamente qualificadas a operar o ambiente.

4.12. Deve apresentar documentação acerca dos papéis e responsabilidades de segurança de informação para uso de seus serviços em nuvem, incluindo matriz de responsabilidades, procedimento para tratamento de incidentes e procedimentos de backup

4.13. Garantir a hospedagem dos dados, metadados, informações e conhecimentos produzidos em território nacional, incluindo backups, conforme legislação aplicável.

4.14. A empresa fornecedora deverá assinar termo de confidencialidade que impeça o provedor de nuvem de usar, transferir, liberar dados, sistemas, processo e informações da Presidência da República a quaisquer entidades sem a expressa autorização da Presidência e, sob nenhuma hipótese, à empresas diversas alheias à relação contratual, nacionais ou não, países e governos estrangeiros.

4.15. Garantir exclusividade de direitos à Presidência da República, sobre todas as informações tratadas durante o período contratado, inclusive sobre cópias disponíveis, tais como backup.

4.16. É vedado o uso de informações da Presidência da República para propaganda, otimização de mecanismos de inteligência artificial ou qualquer uso secundário não-autorizado

4.17. Deve ser mantida conformidade da política de segurança da informação do provedor de serviço de nuvem com a legislação brasileira

4.18. Deve ser garantida a devolução integral dos dados, informações e sistemas sob custódia do provedor de serviço de nuvem aos órgãos ou às entidades contratantes ao término do contrato, bem como a eliminação, por parte do provedor de serviço de nuvem, ao término do contrato, de qualquer dado, informação ou sistema do órgão ou entidade sob sua custódia, observada a legislação que trata da obrigatoriedade de retenção de dados

4.19. Deve ser garantido o direito ao esquecimento para dados pessoais, conforme art. 16 da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - LGPD

4.20. Para que esteja habilitado a prestar serviços de computação em nuvem para os órgãos ou as entidades da administração pública federal, o provedor de serviço de nuvem deverá cumprir, no mínimo, os seguintes requisitos:

4.20.1. possuir metodologia de gestão de riscos, elaborada em conformidade com as melhores práticas e com a legislação, bem como realizar o gerenciamento de riscos descrito no inciso II do art. 11;

4.20.2. implementar práticas de fortalecimento dos mecanismos de virtualização, que devem incluir, no mínimo, os seguintes procedimentos:

4.20.2.1. desabilitar ou remover todas as interfaces, portas, dispositivos ou serviços desnecessários executados pelo sistema operacional;

4.20.2.2. configurar com segurança todas as interfaces de rede e áreas de armazenamento virtuais;

4.20.2.3. estabelecer limites para a utilização dos recursos de máquina virtual (Virtual Machine - VM);

4.20.2.4. manter todos os sistemas operacionais e as aplicações em execução na máquina virtual em suas versões mais atuais;

4.20.2.5. validar a integridade das operações de gerenciamento de chaves criptográficas;

4.20.2.6. possuir controles que permitam aos usuários autorizados do órgão ou da entidade acessarem os registros de acesso administrativo do monitor de máquina virtual -Hypervisor;

4.20.2.7. habilitar o registro completo do Hypervisor; e

4.20.2.8. suportar o uso de máquinas virtuais confiáveis (Trusted VM) fornecidas pelo órgão ou pela entidade, que estejam em conformidade com as políticas e práticas de fortalecimento de redes exigidas ao provedor de serviço de nuvem;

4.20.3. em relação ao gerenciamento de identidades e registros:

4.20.3.1. possuir procedimentos de controle de acesso que abordem a transição entre as funções, os limites e controles dos privilégios dos usuários e os controles de utilização das contas de usuários;

4.20.3.2. impor mecanismo de autenticação que exija tamanho mínimo, complexidade, duração e histórico de senhas de acesso;

4.20.3.3. suportar tecnologia single sign-on para autenticação;

4.20.3.4. suportar mecanismos de autenticação multifator ou outra alternativa que aumente o grau de segurança no processo de autenticação de usuários do órgão ou da entidade no provedor de serviço de nuvem, de acordo com nível de criticidade da informação;

- 4.20.3.5. permitir ao órgão ou à entidade gerenciar as próprias identidades, inclusive criação, atualização, exclusão e suspensão no ambiente fornecido pelo provedor de serviço de nuvem; e
- 4.20.3.6. atender aos requisitos legais, às melhores práticas de segurança e a outros critérios exigidos pelo órgão ou pela entidade em seus processos de autenticação, controle de acesso, contabilidade e de registro (formato, retenção e acesso);
- 4.20.4. em relação à segurança de aplicações web disponibilizadas no ambiente de nuvem:
 - 4.20.4.1. utilizar firewalls especializados na proteção de sistemas e aplicações;
 - 4.20.4.2. desenvolver código web em conformidade com as melhores práticas de desenvolvimento seguro e com os normativos existentes;
 - 4.20.4.3. utilizar melhores práticas de segurança de sistemas operacionais e de aplicações;
 - 4.20.4.4. realizar periodicamente testes de penetração de redes e de aplicações; e
 - 4.20.4.5. possuir um programa de correção de vulnerabilidades;
- 4.20.5. possuir processos de gestão de continuidade de negócios e de gestão de mudanças, em conformidade com os normativos existentes e com as melhores práticas nessas áreas;
- 4.20.6. Possuir um plano de recuperação de desastres que estabeleça procedimentos de recuperação e de restauração de plataforma, infraestrutura, aplicações e dados após incidentes de perda de dados;
- 4.20.7. estabelecer um canal de comunicação seguro utilizando, no mínimo, Secure Sockets Layer/Transport Layer Security (SSL/TLS);
- 4.20.8. utilizar um padrão de encriptação seguro, conforme padrão internacional reconhecidamente aceito, que possa ser implementado com chaves de encriptação geradas e armazenadas pelo órgão ou pela entidade;
- 4.20.9. disponibilizar facilidades que possibilitem a aplicação de uma proteção criptográfica própria do órgão ou da entidade;
- 4.20.10. em relação à segregação de dados:
 - 4.20.10.1. isolar, utilizando separação lógica, todos os dados e serviços do órgão ou da entidade de outros clientes de serviço em nuvem;
 - 4.20.10.2. segregar o tráfego de gerenciamento do tráfego de dados do órgão ou da entidade; e
 - 4.20.10.3. implementar dispositivos de segurança entre zonas;
- 4.20.11. possuir procedimentos em relação ao descarte de ativos de informação e de dados, que assegurem:
 - 4.20.11.1. sanitizar ou destruir, de modo seguro, os dados existentes nos dispositivos descartados por meio da utilização de métodos que estejam em conformidade com os padrões estabelecidos para a conduta e as melhores práticas;
 - 4.20.11.2. destruir, de modo seguro, ativo de informação no fim do ciclo de vida ou considerado inservível, com o fornecimento de um Certificado de Destruição de Equipamento Eletrônico (Certificate of Electronic Equipment Destruction - CEED) e discriminar os ativos que

foram reciclados, bem como o peso e os tipos de materiais obtidos em virtude do processo de destruição; e

4.20.11.3. armazenar, de modo seguro, ativos de informação a serem descartados, em ambiente com acesso físico controlado, com registro de toda movimentação de entrada e de saída de dispositivos;

4.20.12. notificar, imediatamente, aos órgãos ou às entidades incidente cibernético contra os serviços ou dados sob sua custódia;

4.20.13. possuir procedimentos necessários para preservação de evidências, conforme legislação; e

4.20.14. demonstrar estar em conformidade com os padrões de segurança de nuvem, por meio de auditoria anual Service and Organization Controls 2 (SOC 2), conduzida por um auditor independente, com a apresentação dos relatórios de tipo I e tipo II.

5. Requisitos de Serviço Técnico Especializado

5.1. Após o término da instalação ou configuração dos serviços, a empresa deverá disponibilizar à Presidência da República atividades como a construção de painéis, migração de tecnologia e outros serviços de consultoria em quantitativo de horas detalhados nos termos de referência.

5.2. O início das atividades em data acordada entre as partes e em no máximo 5 dias úteis após a solicitação.

5.3. Para essa finalidade, serão contabilizados os serviços em horas de serviço técnico especializado, contratadas por meio de ordem de serviço, por demanda.

5.4. Para a execução dos serviços, o fornecedor irá, após receber a especificação, informar a quantidade de horas previstas para sua execução. Uma vez aceita sua realização, o valor total não poderá ultrapassar o valor previamente acordado. Se forem usadas um valor menor de horas, o faturamento deverá ser ajustado de acordo.

5.5. Os serviços deverão ser prestados por profissionais qualificados, com certificação profissional na plataforma emitida pelo fabricante.

5.6. As horas não utilizadas durante a vigência do contrato não poderão ser utilizadas após a renovação contrato, caso haja.

5.7. A cada 12 meses de vigência contratual, deverão ser possíveis até 500 horas de serviço profissional qualificado, que deverá ser usada nas seguintes atividades especializadas: criação de painéis, migração de painéis, construção de novos componentes visuais ou de integração, integração da solução com outros sistemas, e outros cuja finalidade não esteja coberta dentro dos serviços de suporte técnico abaixo discriminados.

6. Requisitos Suporte Técnico da Solução

6.1. São considerados serviços de suporte técnico incluídos na prestação do serviço sem a necessidade de utilização das horas de serviço técnico especializado: configuração e instalação da solução ou seus componentes, consultas quanto a defeitos, funcionalidades, dúvidas de funcionamento e arquiteturas, reclamações e correções de defeitos e problemas, atualização dos componentes de software em virtude do lançamento de patches, novas versões, correções de segurança ou quaisquer outras intervenções necessárias para a garantia do bom funcionamento da solução nas condições contratadas

6.2. Os serviços deverão ser prestados preferencialmente de forma remota

6.3. A Contratada deverá fornecer suporte telefônico sobre as funcionalidades dos ambientes e produtos fornecidos, em Português Brasil, onde poderão ser submetidas questões técnicas, que devem ser respondidas por telefone ou e-mail. Este suporte abrange também o atendimento aos usuários decorrentes acessos aos treinamentos e a bases de conhecimento dos produtos disponibilizadas diretamente do fabricante através da Web.

6.4. A CONTRATADA deverá disponibilizar relatórios mensais destes contatos /atendimentos, e eventuais falhas e/ou incidentes, e ações, oriundos dos mesmos.

6.5. Esse suporte deverá estar disponível durante toda a vigência contratual, de segunda a sexta-feira em horário comercial (das 8:00 às 17:00 horas), exceto feriados. O tempo para atendimento inicial do chamado deve ser de no máximo 4 horas.

6.6. Acesso a todos as atualizações (em inglês, upgrades) de versão dos produtos, durante o período de vigência do contrato, para as quantidades de produtos descritas neste Termo de Referência;

6.7. Acesso a downloads de extensões dos produtos, conforme os programas de subscrição do fabricante, para as quantidades de produtos descritas neste Termo de Referência;

6.8. Acesso a bases de conhecimento, treinamento e tutorias, documentação técnicas oficiais através da Web dos produtos e suas extensões, diretamente com o fabricante da solução;

6.9. Acesso a bases de conhecimento disponibilizadas através da Web pelo fabricante;

6.10. Auxílio operacional e ajuda técnica para esclarecimento de dúvidas em funcionalidades nativas da ferramenta BI e, adicionalmente, em mensagens de erro apresentadas pelo produto;

6.11. Auxílio operacional e ajuda técnica para a correção de erros, implementação /atualização de novas versões e pacotes de correções para a ferramenta BI, e apoio para resolução de problemas decorrentes da utilização do produto escopo deste Termo de Referência;

6.12. A contratada deverá disponibilizar à Presidência da República, mensalmente, um relatório contendo todos os incidentes registrados para o produto deste contrato;

6.13. Este suporte deverá estar disponível de segunda a sexta-feira, em horário comercial (entre 8:00 e 17:00 horas), exceto feriados;

6.14. O suporte deverá estar disponível, via canais oficiais formalizadas junto à Presidência da República, por telefone e/ou e-mail.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Conforme a **Justificativa do quantitativo a ser contratado**, e com o acréscimo de novas áreas demandantes da solução, de acordo com o especificado no Documento de Oficialização da Demanda (SEI nº. 3225417), estão previstas as seguintes estimativas no que diz respeito aos volumes contratados:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

| ITEM ÚNICO | DESCRIÇÃO | UNIDADE DE MEDIDA | QUANT |
|------------|---|--|-------|
| SUBITEM | | | |
| 1.1 | Solução de business intelligence com 100 usuários desenvolvedores | Solução | 1 |
| 1.2 | Subscrições extras para usuários desenvolvedores de painéis para a solução de business intelligence | Subscrição | 260 |
| 1.3 | Treinamento 1, básico, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 |
| 1.4 | Treinamento 2, avançado, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 |
| 1.5 | Treinamento 3, administração, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 1 |
| 1.6 | Horas de serviço técnico especializado, nas ferramentas do item 1.1 | Horas de Serviço Técnico Especializado | 500 |

Justificativa do quantitativo a ser contratado

Na Presidência da República constam as licenças e produtos de Qlikview abaixo listados, os quais foram adquiridos nos contratos administrativos Nº 163/2013, Nº 203/2014 e Nº 188/2015.

| Produto QLIK | Secretaria-Geral | Casa Civil | Total |
|---------------------------------------|------------------|------------|-------|
| <i>Enterprise Edition Server</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>Enterprise Edition Test Server</i> | | 1 | 1 |

| | | | |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|
| <i>Internet Access Server (IAS)</i> | | 1 | 1 |
| <i>Publisher Server</i> | | 1 | 1 |
| <i>Named User Cal</i> | 32 | 48 | 80 |
| <i>Document User Cal</i> | 120 | 230 | 350 |
| <i>Nprinting Server</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>Nprinting Designer</i> | 5 | 10 | 15 |

Foi realizado levantamento do quantitativo de usuários e painéis que estão localizados na Presidência da República conforme formulários N° 1708455 (SA), N° 2024616 (SEGOV) e N° 1661701 (Casa Civil). Segue abaixo os números consolidados.

Quantidade de painéis listados por ambientes existentes na plataforma Qlikview:

| AMBIENTES | ÁREA | | | Total de Painéis |
|-----------------|------------|-------|----|------------------|
| | Casa Civil | SEGOV | SA | |
| Produção | 26 | 6 | 21 | 53 |
| Homologação | 5 | 0 | 5 | 10 |
| Desenvolvimento | 4 | 5 | 1 | 10 |
| Novo/Fila | 0 | 5 | 0 | 5 |

Painéis que os órgãos da Presidência da República pretendem disponibilizar conforme o tipo de acesso:

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

| TIPOS DE PAINÉIS | Casa Civil | SEGOV | SA | Total de Painéis |
|--|------------|-------|----|------------------|
| Painéis com acesso público irrestrito, na Internet | 7 | 6 | 3 | 16 |
| Painéis de acesso interno, ou externo autorizado pelo órgão, com dados restritos | 46 | 8 | 2 | 56 |
| Painéis de acesso interno, ou externo autorizado pelo órgão, com dados públicos | 23 | 4 | 1 | 28 |

Quantidade de usuários por tipo (SEI Nº 3450225):

| | CRIADORES | EXPLORADORES | VISUALIZADORES | TOTAL POR SOLICITANTE |
|-------|-----------|--------------|----------------|-----------------------|
| DGES | 20 | 20 | 10 | 40 |
| SEGOV | 37 | 47 | 100 | 184 |
| DGINF | 50 | 100 | 100 | 250 |
| SG | 45 | 51 | 100 | 196 |
| TOTAL | 141 | 206 | 303 | 670 |

O quantitativo de horas exposto na tabela abaixo foi levantado, com base na experiência das equipes que desenvolvem painéis na Presidência da República, considerando o tamanho e a complexidade dos painéis anteriormente criados, observando a necessidade de desenvolvimento de Painéis de Informação e a possível migração de painéis Qlikview para a solução contratada.

| | Painel | | |
|--|---------|-------|--------|
| | Pequeno | Médio | Grande |
| | | | |

| | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|
| Objetos | 30 | 45 | 70 |
| Tempo estimado (Hs) | 60 | 90 | 140 |
| # | 3 | 2 | 1 |
| Total | 180 | 180 | 140 |
| Total de Horas | 500 | | |

8. Da Solução como um todo

Considerando o exposto, há modalidades viáveis para o fornecimento da solução tanto sob a forma de contratação de serviços (SaaS) quanto para instalação on-premises.

Dessa forma, os cenários viáveis serão estudados em relação aos respectivos Custos Totais de Propriedade, considerando um horizonte de uso de pelo menos 48 meses.

Para tanto, se criou o desenho da solução como sendo composta pelo seguintes produtos /quantitativos que serão dispostos em um único grupo de contratação:

| ITEM ÚNICO | DESCRIÇÃO | UNIDADE DE MEDIDA | QUANT | PREÇO TOTAL ESTIMADO R\$ * | PREÇO MENSAL R\$ * | DETALHAMENTO DO SUBITEM* | | | |
|------------|---|-------------------|-------|----------------------------|--------------------|--------------------------|------------|-----------|-----|
| SUBITEM | | | | | | Descrição | Tipo | Preço uni | Qtd |
| 1.1 | Solução de business intelligence com 100 usuários desenvolvedores | Subscrição | 1 | | | Produto 1 (part number) | Subsc SaaS | | |
| | | | | | | Produto 2 (part number) | Subsc SaaS | | |
| | | | | | | .. | | | |
| | | | | | | | | | |
| 1.2 | Subscrições extras para usuários desenvolvedores de painéis para a solução de business intelligence | subscrição | 260 | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|-----|--|--|--|--|--|--|
| 1.3 | Treinamento 1, básico, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 | | | | | | |
| 1.4 | Treinamento 2, avançado, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 | | | | | | |
| 1.5 | Treinamento 3, administração, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 1 | | | | | | |
| 1.6 | Horas de serviço técnico especializado, nas ferramentas do item 1.1 | Horas de Serviço Técnico Especializado | 500 | | | | | | |

* A serem preenchidos na proposta comercial fornecedores. Os preços mensais não se aplicam aos itens de contratação ad-hoc ou de aquisição perpétua.

O fornecedor deverá, em sua proposta comercial descrever o quantitativo, preço, descrição e o modelo de licenciamento (SaaS ou on-premises) de todos os componentes de cada um dos subitens.

O faturamento se dará em conformidade com as seguintes diretrizes:

- Itens de serviços continuado: O pagamento será mensal e efetuado após a realização do serviço.
- Itens de contratação ad-hoc (subscrições extras, treinamento e horas de serviços técnicos): O pagamento será efetuado após a execução e recebimento dos serviços que serão solicitados por meio de ordens de serviço específicas.

9. Levantamento de soluções

Foram feitas pesquisas no sistema comprasnet no período compreendido entre 8/2/2020 a 8/2/2022 usando os seguintes termos: “BI”, “Business Intelligence”, “Inteligência de Negócios”, “DW”, “Data Warehouse”, “Qlik”, “Tableau”, “Microstrategy” e “PowerBI”. Foram identificadas as seguintes contratações, excluindo aquelas exclusivamente de serviços de fábrica de SW focadas no desenvolvimento de soluções analíticas:

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| Licitações por órgão | | Tipo de Licitação e marca da solução vencedora | | | | | |
|--|------|--|----------|----------|---------------|-----------|-----------|
| Órgãos | Tipo | Aberta | | | Nomeada | | |
| | | Não informado | PowerBI | Qlik | Microstrategy | PowerBI | Qlik |
| Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de São Paulo | | | | | | | 1 |
| CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO - CGU | | | | | | 1 | |
| CREA - PR | | 1 | | | | | |
| GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL - GDF | | | | 1 | 1 | | 2 |
| GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE | | 1 | | | | | |
| MINISTÉRIO DA DEFESA | | | | | | | 1 |
| MINISTÉRIO DA ECONOMIA | | | | | | 3 | |
| MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL | | | | | | 1 | |
| MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA | | | | | | 1 | 1 |
| MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO | | | | | | 2 | 2 |
| MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ACRE | | | | | | | 1 |
| MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL | | | | | | | 1 |
| PODER JUDICIÁRIO | | | | | | 2 | 1 |
| PODER LEGISLATIVO | | | 1 | | | | 1 |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA | | | | | | | 1 |
| PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA | | | | | | | 1 |
| SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SESC - AR/CE | | | | | | | 1 |
| Tribunal de Contas do Estado de Roraima | | | | 1 | | | |
| Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso | | | | | | | 1 |
| Tribunal de Justiça do Estado de Tocantins | | | | | | | 1 |
| Total Geral | | 2 | 1 | 2 | 1 | 10 | 16 |

Tabela 1 - Sumário das soluções semelhantes, por órgão e fornecedor

| Licitações | | Marca da solução vencedora | | | | |
|--------------------|------|----------------------------|---------------|-----------|-----------|-------------|
| Tipo | Tipo | Aberta | | | Nomeada | |
| | | Microstrategy | Não informado | PowerBI | Qlik | Total Geral |
| Aberta | | | 2 | 1 | 2 | 5 |
| Nomeada | | 1 | | 10 | 16 | 27 |
| Total Geral | | 1 | 2 | 11 | 18 | 32 |

Tabela 2 - Sumário de contratações similares, por fornecedor

Em um primeiro momento é possível notar que a maioria das contratações (Tabela 2) no período lançaram mão de nomear a solução a ser contratada, possivelmente em vista do mecanismo da padronização tecnológica, para o qual o TCU recomenda que deva ser precedido de uma avaliação quanto a manutenção da vantajosidade.

No caso da Presidência da República, na qual já está em uso solução antiga do fabricante Qlik, embora haja potencial uso desse mecanismo, não está clara, nos termos do presente Estudo Técnico Preliminar, a vantajosidade de manutenção do padrão sob o ponto de vista técnico-financeiro. De forma que se propõe a permanência na busca do melhor produto, por meio de licitação com ampla competição entre os produtos qualificados.

Analisando-se os preços individuais referentes às contratações no regime de licenciamento perpétuo com instalação on-premises temos a preponderância de soluções Qlik. Entretanto, este fabricante também registrou junto ao Ministério da Economia, em sua lista de preços, a comercialização de seus produtos por meio de subscrição (<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic>).

| Item | Descrição do Item Centro PR | UNIDADE DE MEDIDA | QUANTIDADE TOTAL DE ITENS | Sensu Federal Pregão 08/2022 | CGF Pregão 59/2021 | ANTAQ Pregão 56/2020 | MDR Rio Janeiro Pregão 251/2022 | CECCE -CE Pregão 56/2021 | Mód |
|------|--|-------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------|----------|
| 1 | Licença perpétua de solução de análise de dados para aplicação à contratação de edição (Self-Service BI) para acesso logado a intranet/extranet com no mínimo 01 conexão | UN | 1 | R\$ 95.1.121,00 | R\$ 96.984,00 | | R\$ 1.026.730,00 | R\$ 1.026.730,00 | R\$ 9,76 |
| 2 | Licença perpétua de solução de análise de dados (Self-Service BI) para transparência de dados e no intranet com no mínimo 01 conexão | UN | 1 | R\$ 400.200,00 | R\$ 381.176,00 | R\$ 629.800,00 | R\$ 990.760,00 | R\$ 990.760,00 | R\$ 9,39 |
| 3 | Suporte atualizado de solução de vendas por 12 (doze) meses referente ao item 1 por unidade de licença | UN | 1 | R\$ 205.982,00 | R\$ 208.381,00 | | R\$ 232.347,00 | R\$ 232.347,00 | R\$ 2,94 |
| 4 | Suporte atualizado de solução de vendas por 12 (doze) meses referente ao item 1 por unidade de licença | UN | 1 | R\$ 185.980,00 | R\$ 187.436,00 | R\$ 85.880,00 | R\$ 990.760,00 | R\$ 990.760,00 | R\$ 1,07 |
| 5 | Turma de treinamento básico para 12 produções de conteúdo | UN | 2 | | R\$ 30.000,00 | | R\$ 336.900,00 | R\$ 336.900,00 | R\$ 26 |
| 6 | Turma de treinamento avançado para 12 usuários avançados no uso da solução | UN | 2 | | R\$ 28.000,00 | | R\$ 436.900,00 | R\$ 436.900,00 | R\$ 40 |
| 7 | Turma de treinamento de administração para 12 usuários avançados no uso da solução | UN | 1 | | | | R\$ 22.347,00 | R\$ 22.347,00 | R\$ 8 |
| 8 | Serviço técnico especializado | Hora | 500 | R\$ 4.800,00 | R\$ 113.000,00 | | R\$ 1.380.000,00 | R\$ 1.380.000,00 | R\$ 1,98 |

Tabela 3 - Soluções on-premises, licenciamento perpétuo

Já em relação às contratações de soluções como um serviço cabe destaque a solução Microsoft Power BI:

| Item | Descrição do Item | UNIDADE DE MEDIDA | QUANTIDADE TOTAL DE ITENS | MPS 56/2020 | TRT 18 58/2021 | ME Pregão 13/2020 | CGU Pregão 2/2020 | MPS Pregão 5/2020* | TRT 16 Pregão 10/2020 | ME-RJ Pregão 11/2020 | Catálogo de ME | Mód |
|------|--|-------------------|---------------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|----------|
| 1 | Licença usuários individuais Subscrição do PowerBI Pro | UN | 650 | R\$ 1.96.393,00 | R\$ 438.940,00 | --- | --- | R\$ 230.813,00 | R\$ 436.439,00 | R\$ 218.330,00 | R\$ 480.75.000,00 | R\$ 2,96 |
| 2 | Subscrição do PowerBI Premium P1 | UN | 1 | --- | --- | --- | --- | R\$ 288.136,36 | | R\$ 218.330,00 | R\$ 288.136,36 | R\$ 2,97 |
| 3 | Turma de treinamento básico para 12 produções de conteúdo | UN | 2 | --- | --- | --- | R\$ 32.360,00 | --- | | --- | --- | R\$ 3,21 |
| 4 | Turma de treinamento avançado para 12 usuários avançados no uso da solução | UN | 2 | --- | --- | R\$ 1.13.88,00 | R\$ 39.360,00 | --- | | --- | --- | R\$ 3,90 |
| 5 | Turma de treinamento de administração para 12 usuários avançados no uso da solução | UN | 1 | --- | --- | R\$ 6.020,00 | R\$ 39.020,00 | --- | | --- | --- | R\$ 3,01 |
| 6 | Serviço técnico especializado | Hora | 500 | --- | --- | R\$ 6.674,00 | R\$ 98.400,00 | --- | | --- | --- | R\$ 9,21 |

Tabela 4 - Soluções em nuvem, por subscrição

10. Análise comparativa de soluções

Para fins de avaliação das possíveis soluções foram estabelecidas inicialmente os seguintes cenários:

| | Solução | Descrição | | Vantagens | Desvantagens | Viabilidade |
|---|----------------------------|--|------------|---------------------------------|--|--|
| 1 | Desenvolvimento sob medida | Desenvolvimento de solução própria especializada usando frameworks de BI | Não Viável | Menor dependência de fornecedor | Maior ‘time to market’ Maior consumo de recursos humanos para o desenvolvimento | Não: Alto custo de RH e alto tempo de desenvolvimento inviabilizam para curto e médio prazos |
| | | | | | Não há ganho funcional | |

| | | | | | | |
|---|---|---|------------|--|--|--|
| 2 | Manutenção da solução atual <i>QlikView</i> | Mera contratação da atualização para a versão mais recente do produto | Não Viável | Preservação do investimento | <p>Não há suporte a <i>self-service BI</i></p> <p>Baixa integração com ferramentas geográficas</p> <p>Ausência de funcionalidades avançadas de geoprocessamento</p> <p>Baixa integração com outros sistemas</p> <p>Não adequado para dispositivos móveis</p> | <p>Não: Preserva-se a situação atual, considerada precária, sem qualquer ganho efetivo.</p> <p>Não atende requisitos importantes de usabilidade, <i>self-service de BI</i> e responsividade</p> |
| 3 | Utilização de <i>software</i> público | Uso de solução de BI disponível no portal de <i>software</i> público | Não Viável | Baixo custo Padronização | <p>Pouco suporte técnico</p> <p>Pouca documentação</p> | <p>Não: Não foram encontradas soluções no portal de <i>Software Público</i> para <i>data warehousing</i>, BI ou análise de dados[1] do tipo Self-service BI</p> |
| 4 | <i>Software</i> Livre | Adaptação de <i>software</i> livre para uso no âmbito da Presidência da República | Não Viável | <p>Baixo custo inicial</p> <p>Ampla documentação</p> <p>Comunidades de suporte</p> | <p>Dependência relativa de fornecedor</p> <p>Baixo grau de maturidade quando comparada a produtos proprietários</p> <p>Licenças para uso gratuito podem ter limitações</p> <p>Indisponibilidade de treinamento e pessoal</p> <p>Adaptações /evoluções/suporte pode elevar substancialmente o tempo para atendimento às demandas do Centro de Governo</p> | <p>Não: Foram encontrados e analisados os seguintes produtos: <i>PentahoBI</i>[2], <i>Apache Superset</i> [3] e <i>Metabase</i>[4]</p> <p>Todos apresentaram limitações importantes nas funções de <i>self-service</i> e integração com dados georreferenciados</p> <p>Ademais não há disponibilidade de pessoal qualificado e</p> |

| | | | Riscos de descontinuidade | suficiente para evoluções / adaptações |
|---|--|--|---|--|
| 5 | Aquisição /contratação de solução especialista em <i>self-service</i> BI de outro fornecedor (diferente de Qlik) | Aquisição ou contratação de solução especialista em <i>self-service</i> BI de outro fornecedor | Atendimento às necessidades | Sim: Atende integralmente às necessidades colocadas |
| | | | Maior potencial competitivo | |
| | | | Engloba cenário 5 | |
| | | | Necessidade de desembolso/custo para aquisição | |
| | | | Dependência de solução proprietária | |
| 6 | Solução As a Service on premises | Contratação da solução de Software como um serviço | Atendimento às necessidades | Sim: atende integralmente às necessidades colocadas. |
| | | | Pode incluir informações classificadas Licenciamento sob demanda de parte da solução | |
| 7 | Solução As a Service em nuvem | Contratação da solução de Software como um serviço em ambiente nas nuvens | Atendimento às necessidades | Sim: atende integralmente às necessidades colocadas. |
| | | | Escalabilidade e contratação sob demanda | |
| | | | Não há consome recursos de datacenter ou de operação | |
| | | | Menor tempo para início das atividades já que não há necessidade de serviço de instalação | |
| | | | Necessidade de publicação de norma interna para gestão de dados em nuvens | |
| | | | Não pode ser usado para dados classificados | |

[1] Conforme consulta ao site https://softwarepublico.gov.br/social/search/software_infos realizada em 30/09/2020 com os seguintes termos “BI”, “Business Intelligence”, “Inteligência de Negócios”, “Data warehouse”, “Datamart” e “Dados”.

[2] <https://www.hitachivantara.com/en-us/products/data-management-analytics/pentaho-platform.html>

[3] <https://superset.incubator.apache.org/>

[4] <https://www.metabase.com/>

Alguns dos cenários foram imediatamente descartados em função dos problemas que apresentaram em uma análise preliminar:

Solução 1 - O desenvolvimento sob medida se inviabiliza pela complexidade da solução e ausência de recursos humanos em quantidade e qualificação que precisariam ser mobilizados para a tarefa. Além disso, o longo tempo necessário para o desenvolvimento e a dificuldade de se montarem soluções com o mesmo grau de flexibilidade e versatilidade dos produtos de mercado. A alternativa de desenvolvimento sob medida só costuma ser viável para quando há necessidade de soluções especializadas, não disponíveis no mercado;

Solução 2 - A manutenção da solução atual é inviável porque o próprio fabricante descontinuou sua evolução em favor de produtos de concepção mais moderna. Assim, o potencial de melhoria desejado e necessários não poderia ser alcançado;

Solução 3 - Software público, não existe no Portal do Software Público solução que ambicione resolver as necessidades ora apresentadas – em grande grau por conta das restrições identificadas na solução de desenvolvimento sob medida e pela grande disponibilidade de produtos no mercado focados em atender necessidades como as propostas nesse documento.

Dessa maneira, serão analisadas em mais detalhes as soluções remanescentes.

Em relação às soluções de software livre (solução 4), tinha-se, inicialmente, expectativa de encontrar soluções maduras, considerando a grande evolução dos últimos anos. Contudo, ao final da análise, abaixo sumarizada, acabou-se por se considerar a solução inadequada e inviável para o atendimento das demandas à luz das presentes necessidades.

Foram analisadas as soluções PentahoBI - community edition, Apache Superset e Metabase - community edition. Em geral, todas apresentam deficiências em relação à conformidade com os requisitos, em especial quanto às facilidades de autosserviço, responsividade, usabilidade, carga e tratamento de dados e limitação na capacidade de análise geoespacial, e não garantia de suporte.

Embora sejam de código livre, a construção de extensões ou integrações pode ser limitada em vista do pouco enfoque dado na documentação de APIs e de arquitetura do sistema. Ademais, a adequação/produção de novas funcionalidades mediante evoluções no código para equipará-las às soluções já disponíveis no mercado, amplifica dispêndios com servidores, infraestrutura tecnológica e mão de obra altamente especializada, consumindo tempo de desenvolvimento - o que pode comprometer o atendimento tempestivo às demandas de informação - e sem garantia de êxito nas personalizações.

Adicionalmente, a adoção das referidas ferramentas eleva a probabilidade de riscos operacionais e estratégicos para gestão da informação do Centro de Governo, sobretudo pela não garantia de suporte e responsabilização da comunidade de desenvolvedores nos casos de instabilidade, inoperabilidade ou descontinuidade nas ferramentas, com potenciais impactos, por exemplo, sobre a segurança da informação, crucial para preservação de informações sensíveis e sigilosas de Estado.

A garantia de suporte efetivo e tempestivo constitui elemento crucial para a definição de tecnologias para o Centro de Governo, sobretudo pelo caráter estratégico de sua atuação para a agenda pública nacional, na governança de políticas, crises, calamidades públicas e grandes eventos, em que eventual interrupção ou inconsistência no intercâmbio de dados e informações pode repercutir diretamente nas decisões governamentais e, por conseguinte, nos rumos do país.

Além dessas considerações de ordem geral, foram identificados os seguintes aspectos em cada um dos produtos open-source avaliados:

PentahoBI - community edition: Embora seja uma solução de relativa maturidade e sucesso, seu foco principal é na montagem de data warehouse tradicionais, havendo pouca capacidade, em sua solução gratuita, para soluções de autosserviço (self-service BI). Além disso, a versão da comunidade tem um conjunto relativamente mais limitado de visualizações e gráficos, o que afeta a apresentação de conjuntos mais complexos de dados.

Um ponto forte da solução, contudo, é a sua ferramenta para extração, tratamento e carga de dados – ETL. Nessa ferramenta é possível realizar a modelagem do processo de ETL de forma visual, com relativa facilidade. Uma vantagem desse ETL é que pode ser usada de forma independente do restante da solução.

Apache Superset: Projeto da fundação Apache ainda em estado de ‘em encubação’ o que significa que pode vir ou não a ser incorporado ao conjunto de softwares suportados pela fundação. Ele é montado usando um framework próximo ao já usado na DGINF/SE/CC, backend em python e front-end javascript com react. Possui um conjunto maior de componentes visuais à disposição do que o Pentaho community, porém também carece de boas opções para autosserviço, seu uso normal exige conhecimentos de TI e bancos de dados.

As maiores fraquezas, contudo, estão na ausência de funcionalidades nativas de análise como drill-down, que para ser criado necessitaria de ações de configuração e customização adicionais, e na configuração de fontes: por exemplo, não é possível realizar consultas/join de dados oriundos de múltiplas tabelas, o que obriga a construção de views para essa necessidade.

Metabase - community edition: Projeto mais recente, assim como o PentahoBI foi construído para servir como uma ferramenta de data warehouse tradicional, não possuindo facilidades de autosserviço. Adicionalmente o suporte a dados geolocalizados é bastante inicial, ainda bastante limitado, há poucas opções de visualização de gráficos georreferenciados, ponto e área apenas. Há ainda poucos tipos de gráficos limitando a apresentação de dados mais complexos.

Em relação ao cenário de adoção de ferramentas open source, concluiu-se que:

- Existem limitações para atendimento da demanda, em especial no que tange a funções de autosserviço e análise geográfica;
- Podem vir a impor riscos para segurança e gestão da informação do Centro de Governo, decorrentes da não garantia de suporte e responsabilização em casos de instabilidade, inoperabilidade ou descontinuidade nas ferramentas;
- Implicam na necessidade alocação de recursos humanos adicionais para executar as funções de qualidade de software, suporte e sustentação que poderiam ser cobertas em contratos de suporte e manutenção;
- Menor produtividade da equipe de desenvolvimento de informações gerenciais e menor qualidade dos produtos de informação desenvolvidos devido à baixa maturidade e menor versatilidade dessas soluções quando comparadas aos produtos de qualidade comercial.

Dessa forma, conclui-se que não se encontraram alternativas open source dentre os produtos analisados que atendessem os requerimentos e necessidades da Presidência da República.

Demais soluções: Finalmente, com relação às demais soluções: atualização do QlikView pelo QlikSense, aquisição de solução especialista de self-service BI de outro fornecedor, contratação como serviço nas modalidades on-premises e em nuvens há uma grande similaridade, sob o ponto de vista técnico, uma vez que se baseiam basicamente nos mesmos produtos com distintas formas de comercialização. Daí a razão de terem sido estudadas em conjunto sob o ponto de vista técnico.

Para tanto, foram analisados alguns dos principais produtos de BI do mercado: QlikSense, Microstrategy, Tableau e Microsoft PowerBI.

Todas as ferramentas demonstraram possuir atendimento completo às necessidades de Business Intelligence e um conjunto de funcionalidades de análise de dados geográficos. A comparação dos produtos comerciais analisados se encontra sumarizada nas tabelas abaixo:

| Requisito | Solução | Sim | Não | Não se Aplica |
|---|---------------|-----|-----|---------------|
| A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública? | Tableau | X | | |
| | QlikSense | X | | |
| | Microstrategy | X | | |
| | Power BI | X | | |
| A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software) | Tableau | | X | |
| | QlikSense | | X | |
| | Microstrategy | | X | |

| | | | |
|--|---------------|---|---|
| | Power BI | X | |
| | Tableau | X | |
| A Solução é composta por software livre ou software público? | QlikSense | X | |
| (quando se tratar de software) | Microstrategy | X | |
| | Power BI | X | |
| | Tableau | | X |
| A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG? | QlikSense | | X |
| | Microstrategy | | X |
| | Power BI | | X |
| | Tableau | | X |
| A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? | QlikSense | | X |
| (quando houver necessidade de certificação digital) | Microstrategy | | X |
| | Power BI | | X |
| | Tableau | | X |
| A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? | QlikSense | | X |
| (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos) | Microstrategy | | X |
| | Power BI | | X |

Ferramentas mais utilizadas no mercado do tipo Self-Service BI

Funcionalidades[1]

MicroStrategy Tableau Power BI Qlik Sense

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Consultas adhoc - selfservice | x | x | x | x |
| Funções de ETL | x | x | x | x |
| Principais funções de ETL com Programação Visual, sem necessidades de scripts[1] | | x | x | |
| Criação de Dashboards Avançados | x | x | x | x |
| Relatórios Agendados | x | x | x | x |
| Suporte a dispositivos móveis | x | x | x | x |
| Usabilidade/Facilidade | x | x | x | x |
| Ferramentas para Governança de Dados e Acessos | x | x | x | x |
| Modelagem Multidimensional de dados | x | x | x | x |
| Metadados para Criação de Métricas e Dimensões Reutilizáveis | x | x | x | x |
| Compartilhamento de objetos na WEB | x | x | x | x |
| Extensões de objetos de visualização (Objetos de parceiros e da comunidade) | x | x | x | x |
| Integração com R na Visualização | x | x | x | x |
| Integração com R no Tratamento dos Dados | x | x | x | x |
| Integração com Python na Visualização | x | x | x | x |
| Integração com Python no Tratamento dos Dados | x | x | x | x |
| Interface web responsiva | x | x | x | x |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Aplicativo móvel para visualização dos painéis | x | x | x | x |
|--|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Construção de Mapas de forma intuitiva, considerando com ou sem coordenadas geográficas | x | x | x | |
|---|---|---|---|--|

| | | | | |
|--------------------|---|--|---|--|
| Integração com WMS | x | | x | |
|--------------------|---|--|---|--|

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| Suporte aos principais formatos de arquivos georeferenciados (KML, Shapefiles, TopoJSON) | x | x | x | |
|--|---|---|---|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Permitir a marcação de região em mapas para aplicação de filtros em todo o dashboard, permitindo no mínimo, point-and-click | x | x | x | |
|---|---|---|---|--|

[1] Tais como mesclagem de tabelas (joins / unions), concatenação, conversão de tipos, pivotamento de tabelas, conversão de colunas em linhas (e vice-versa), substituição de valores, derivação de variáveis a partir de cálculos matemáticos ou operações com datas, seleção de casos e variáveis, padronização de registros, substituição de casos nulos, entre outras.

Em relação à adoção de ferramentas de BI comerciais, considerando que apresentam grande similaridade quanto atendimento das necessidades fundamentais de Analytics e Business Intelligence, faz-se um destaque ao fato de que as soluções Power BI e Tableau apresentaram funcionalidades mais intuitivas para a realização de funções de transformação de dados. A efetivação de funções típicas de ETL sem a necessidade de codificação ou expertise em qualquer linguagem de programação, representam diferenciais relevantes visto que pode reduzir substancialmente a curva de aprendizado de usuários não especialistas em TI e viabilizar com maior agilidade e simplicidade os processos analíticos.

No contexto da Presidência da República, a adoção de soluções tecnológicas amplamente adotadas pelos órgãos da Administração Pública Federal constitui direcionamento estratégico relevante visto que os órgãos palacianos não dispõem de quadro próprio de pessoal, valendo-se de mão de obra cedida ou requisitada de outros órgãos, apresentando alto nível de rotatividade. A busca por alternativas tecnológicas de uso disseminado nos órgãos da Administração e com mínima curva de aprendizado, tende a reduzir ou eliminar a necessidade de gastos adicionais e recorrentes com capacitação dos profissionais para se ambientarem aos recursos tecnológicos da Presidência, condição que favorece a manutenção de serviços de produção de dados e informações aos tomadores de decisão, mitigando riscos de continuidade.

Adicionalmente, em relação às modalidades de contratação, licenciamento perpétuo ou Software As a Service, é necessário considerar que o mercado vem dando preferência ao segundo, isso porque, garante de forma automática o uso sempre das versões mais recentes, continuamente incorporando os avanços tecnológicos.

A aquisição de licença perpétua impõe à administração a obrigação de manter contrato de suporte ativo de forma perene se quiser gozar de atualizações, até mesmo as de segurança. Ainda assim, corre o risco de não receber novas funcionalidades que venham a ser incorporadas em versões mais recentes dos produtos já que nem sempre os fornecedores as agregam às versões padrão, criando módulos opcionais, ou mesmo incorporando evoluções a novas linhas de produtos.

Na modalidade por assinatura isso já não é tão comum. A incorporação de funcionalidades novas é usualmente agregada aos serviços prestados como forma de reter os usuários e mantê-los nas plataformas. Isso é prática corrente tendo em vista que, ao contrário de aquisições permanentes, onde há um esforço considerável de capital dos clientes, a migração de usuários de serviços de assinatura é mais simples, não há investimento a ser perdido, apenas o trabalho de migrar os dados e recriar suas análises. Cria-se então uma comoditização do mercado, positiva na medida em que os clientes podem de forma relativamente simples migrar suas análises para os produtos que estiverem com as melhores condições técnicas e comerciais para suas necessidades.

Em relação à forma de instalação, embora seja possível a instalação no datacenter do cliente, ambiente on-premises, isso implica em custos de aquisição e operação de infraestrutura de servidores de rede, armazenamento e subsistemas de backup, cuja evolução deve ser planejada para acompanhar a evolução da demanda. Além disso, no caso de aumentos de demanda imprevistos em vista de necessidades especiais, pode não haver recursos disponíveis que permitam a adequada realização da análise.

Ao contrário disso, na instalação em nuvem, é possível estabelecer condições nas quais o ambiente seja momentaneamente acrescido de recursos de processamento ou armazenamento de dados, de maneira a comportar variações sazonais de demanda. Mais do que isso, cabe ao fornecedor monitorar o ambiente e garantir um nível mínimo de serviço apropriado.

Por isso, o cenário de instalação em nuvem, dada a corrente evolução normativa, apresenta vantagens já que retira da administração o ônus de prover e/ou expandir estrutura de data-center, altamente especializada de manutenção e operação relativamente caras. E tem sido essa a tendência do mercado e, mais recentemente, da administração pública.

Há que se ressaltar que a própria estrutura de colaboração da Presidência da República vem migrando para o ambiente em nuvem, até em resposta às necessidades impostas pelo regime de trabalho remoto e semipresencial impostos pela pandemia e, mais recentemente, pela possibilidade e adesão ao Programa de Gestão normatizado pelo Ministério da Economia.

No que tange as modalidades de prestação de serviço, a Presidência da República recentemente modernizou seu parque de infraestrutura tecnológica, o que possibilita a aquisição de produtos de análise de dados para execução na modalidade on-premises, na modalidade em nuvem ou na modalidade híbrida, conforme maior vantajosidade para a Administração Pública.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

Foram consideradas inviáveis as seguintes soluções:

| | Solução | Descrição | Viabilidade |
|---|---|---|---|
| 1 | Desenvolvimento sob medida | Desenvolvimento de solução própria especializada usando <i>frameworks</i> de BI | Não: Alto custo de RH e alto tempo de desenvolvimento inviabilizam para curto e médio prazos |
| 2 | Manutenção da solução atual <i>QlikView</i> | Mera contratação da atualização para a versão mais recente do produto | Não: Preserva-se a situação atual, considerada precária, sem qualquer ganho efetivo. Não atende requisitos importantes de usabilidade, <i>self-service</i> e responsividade. |
| 3 | Utilização de <i>software</i> público | Uso de solução de BI disponível no portal de <i>software</i> público | Não: Não foram encontradas soluções no portal de <i>Software Público</i> para <i>data warehousing</i> , BI ou análise de dados[1] |
| 4 | <i>Software Livre</i> | Adaptação de <i>software</i> livre para uso no âmbito da Presidência da República | Não: Foram encontrados e analisados os seguintes produtos: <i>PentahoBI</i> [2], <i>Apache SuperSet</i> [3] e <i>Metabase</i> [4] Todos apresentaram limitações importantes nas funções de <i>self-service</i> e integração com dados georreferenciados |

12. Análise comparativa de custos (TCO)

O estudo de custo total de propriedade deve ser realizado para as soluções que remanescem viáveis. Dessa forma, devem ser analisados os cenários referentes à contabilização dos custos de cada solução, dentro de cada cenário, e contabilização dos preços médios, mínimos e máximo de cada cenário, cujas memórias de cálculo fazem parte do Anexo II do ETP – Memória de Cálculo do TCO (SEI 3487888).

Para fins de aferição dos custos totais de propriedade foram escolhidos os menores preços de cada solução após seguintes procedimentos:

- Avaliação dos preços públicos registrados junto ao Ministério da Economia, com as listas de preço da Microsoft e Qlik (para a estimativa de preços de licenças perpétuas foi usada v1, substituída em dezembro de 2021 pela v2 que só contempla preços por subscrição);
- Pesquisa de preços realizada no ComprasNet nos últimos dois anos, considerando os nomes dos produtos e chaves de busca relacionadas ao objeto;
- Pesquisas de preços realizadas junto aos fabricantes e seus respectivos representantes para os preços que não estão catalogados.

Premissas

Para o cálculo do TCO referente à infraestrutura de TI para instalação on-premises, foi feita o cálculo pro-rata da infraestrutura utilizada para suportar os servidores hiperconvergentes da Presidência da República, considerando o uso de 8 dos 288 CPU cores instalados. Esse valor foi estimado, incluindo custos de operação, sala segura e outros insumos em R\$ 143.483,40 reais anuais.

Em relação ao horizonte de planejamento do TCO foi simulado para o prazo de 5 anos, maior período para ajustes contratuais de serviços continuados. E, se considerando que os instrumentos contratuais teriam cláusula de reajuste capaz de aproximar a taxa de inflação do período, não haveria necessidade de calcular usando os valores presentes líquidos.

| Cenário | Descrição | Viabilidade Técnica | Opção | Custo Total | Média | Menor preço |
|---------|-----------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | Aquisição perpétua por capacidade | Sim | QlikSense (IN1) | R\$ 5.351.626,59 | R\$ 5.351.626,59 | 5.351.626,59 |
| 2 | Aquisição perpétua por usuário | Sim | QlikSense (IN1) | R\$ 12.510.406,59 | R\$ 12.510.406,59 | R\$ 12.510.406,59 |
| 3 | Subscrição por capacidade | Sim | QlikSense (IN1) | R\$ 7.552.632,98 | R\$ 7.552.132,98 | R\$ 7.551.632,98 |
| | | Sim | QlikSense (ME) | R\$ 7.551.632,98 | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|------------------------|-----|--------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 4 | Subscrição por usuário | Sim | QlikSense (IN1) | R\$ 9.660.227,43 | R\$ 12.944.640,48 | R\$ 9.660.227,43 |
| | | Sim | QlikSense (ME) | R\$ 10.309.477,03 | | |
| | | Sim | Tableau (BHS) | R\$ 18.864.216,98 | | |
| 5 | SaaS por capacidade | Sim | AWS (IPSense) | R\$ 54.540.000,00 | R\$ 54.540.000,00 | 54.540.000,00 |
| 6 | SaaS por usuário | Sim | Sem propostas comerciais | --- | ----- | --- |
| 7 | Híbrido | Sim | PowerBI (LanLink) | R\$ 5.522.770,97 | R\$ 9.405.020,90 | R\$ 3.828.074,75 |
| | | | PowerBI (ME) | R\$ 3.828.074,75 | | |
| | | | Tableau (BHS) | R\$ 18.864.216,98 | | |

Tabela 5 – TCO para 5 anos

* Na lista de preços do Ministério da Economia não existe os valores para treinamentos e horas de serviços técnicos especializados. Por isso, foram utilizados os valores do respectivo representante.

Pode se verificar na tabela acima que há uma grande variação de preços em cada cenário. E que cada um deles tem um conjunto limitado de propostas.

Para o cenário de aquisição perpétua seja por capacidade seja por usuário, apenas um único fornecedor, IN1 - representante da empresa Qlik, manifestou interesse neste cenário. O fabricante, conforme a lista do Ministério da Economia, também trabalha com o cenário por subscrição (<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic>), tanto é que este proponente também apresentou proposta para o cenário por subscrição.

Em relação aos cenários por subscrição, o único a apresentar proposta por capacidade foi o representante da AWS com IPSense, porém conforme o site do produto também existe a possibilidade de licenciamento por subscrição por usuário, muito embora esse não tenha sido o modelo proposto pelo representante da AWS (<https://aws.amazon.com/pt/quicksight/pricing/>).

Dessa forma conclui-se que o cenário de subscrição por usuário ou híbrido (capacidade + usuário), é um cenário que poderia ser potencialmente atendido por todas as empresas que apresentaram propostas, sendo aqueles que teriam maior potencial de amplitude de competição. Aliado a isso, foram os que apresentaram os menores TCO, conforme demonstrado na tabela acima.

| |
|--|
| |
|--|

| MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE PARA SUBSCRIÇÃO (TCO) | | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Itens | 1º ano | 2º ano | 3º ano | 4º ano | 5º ano | Total |
| Infra PR | R\$ 143.483,40 | R\$ 143.483,40 | R\$ 143.483,40 | R\$ 143.483,40 | R\$ 143.483,40 | R\$ 717.416,98 |
| 1.1 | R\$ 286.874,16 | R\$ 286.874,16 | R\$ 286.874,16 | R\$ 286.874,16 | R\$ 286.874,16 | R\$ 1.434.370,80 |
| 1.2 | R\$ 124.300,80 | R\$ 124.300,80 | R\$ 124.300,80 | R\$ 124.300,80 | R\$ 124.300,80 | R\$ 621.504,00 |
| 1.3 | R\$ 42.374,99 | | | | | R\$ 42.374,99 |
| 1.4 | R\$ 50.374,99 | | | | | R\$ 50.374,99 |
| 1.5 | R\$ 16.967,06 | | | | | R\$ 16.967,06 |
| 1.6 | R\$ 145.006,25 | R\$ 145.006,25 | R\$ 145.006,25 | R\$ 145.006,25 | R\$ 145.006,25 | R\$ 145.006,25 |
| Total solução | R\$ 665.898,26 | R\$ 556.181,21 | R\$ 556.181,21 | R\$ 556.181,21 | R\$ 556.181,21 | R\$ 2.890.623,10 |
| Total Infra PR + | R\$ 809.381,66 | R\$ 699.664,61 | R\$ 699.664,61 | R\$ 699.664,61 | R\$ 699.664,61 | R\$ 3.028.015,08 |

Tabela 6-
TCO para
Subscrição
utilizando
o modelo
Híbrido

(Capacidade + usuário) de menor valor.

Tabela de preços detalhada a constar da proposta comercial (Modelo de proposta comercial)

| ITEM ÚNICO | DESCRIÇÃO | UNIDADE DE MEDIDA | QUANT | PREÇO TOTAL ESTIMADO R\$ * | PREÇO MENSAL R\$ * | DETALHAMENTO DO SUBITEM* | | | |
|------------|---|-------------------|-------|----------------------------|--------------------|--------------------------|-------------|-----------|-----|
| SUBITEM | | | | | | Descrição | Tipo | Preço uni | Qtd |
| 1.1 | Solução de business intelligence com 100 usuários desenvolvedores | Subscrição | 1 | | | Produto 1 (part number) | Subsc. SaaS | | |
| | | | | | | Produto 2 (part number) | Subsc. SaaS | | |
| | | | | | | .. | | | |
| | | | | | | | | | |
| 1.2 | Subscrições extras para usuários desenvolvedores de painéis para a solução de business intelligence | Subscrição | 260 | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|-----|--|--|--|--|--|--|
| 1.3 | Treinamento 1, básico, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 | | | | | | |
| 1.4 | Treinamento 2, avançado, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 | | | | | | |
| 1.5 | Treinamento 3, administração, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 1 | | | | | | |
| 1.6 | Horas de serviço técnico especializado, nas ferramentas do item 1.1 | Horas de Serviço Técnico Especializado | 500 | | | | | | |

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Contratação por subscrição de solução de análise de dados para apoio à tomada de decisão do tipo Self-Service BI, com treinamento, horas de serviço especializado por 12 meses prorrogáveis por até 48 meses, referentes ao seguinte grupo de itens:

| ITEM ÚNICO | DESCRIÇÃO | UNIDADE DE MEDIDA | QUANT |
|------------|---|-------------------|-------|
| SUBITEM | | | |
| 1.1 | Solução de business intelligence com 100 usuários desenvolvedores | Subscrição | 1 |
| 1.2 | Subscrições extras para usuários desenvolvedores de painéis para a solução de business intelligence | subscrição | 260 |
| | | | |

| | | | |
|-----|---|--|-----|
| 1.3 | Treinamento 1, básico, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 |
| 1.4 | Treinamento 2, avançado, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 |
| 1.5 | Treinamento 3, administração, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 1 |
| 1.6 | Horas de serviço técnico especializado, nas ferramentas do item 1.1 | Horas de Serviço Técnico Especializado | 500 |

O presente objeto se enquadra na aquisição de bens e serviço de informática e automação, nos termos do Decreto 7.174/2010.

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 665.897,02

O critério de julgamento da licitação será o menor preço global para 12 meses prorrogáveis por até 48 meses, observadas as exigências contidas no Termo de Referência.

| ITEM ÚNICO | DESCRIÇÃO | UNIDADE DE MEDIDA | QUANT | Valor total |
|------------|---|-------------------------|-------|-------------------|
| SUBITEM | | | | R\$ 665.897,02 |
| 1.1 | Solução de business intelligence com 100 usuários desenvolvedores | Subscrição | 1 | |
| 1.2 | Subscrições extras para usuários desenvolvedores de painéis para a solução de business intelligence | subscrição | 260 | |
| 1.3 | Treinamento 1, básico, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 | |
| 1.4 | Treinamento 2, avançado, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 2 | |
| 1.5 | Treinamento 3, administração, nas ferramentas do item 1.1 | Turma com 12 treinandos | 1 | |

| | | | | |
|-----|---|--|-----|--|
| 1.6 | Horas de serviço técnico especializado, nas ferramentas do item 1.1 | Horas de Serviço Técnico Especializado | 500 | |
|-----|---|--|-----|--|

15. Justificativa técnica da escolha da solução

Tendo em vista a necessidade de modernização das ferramentas de análise de dados da Presidência da República, o presente estudo técnico preliminar conclui sobre a atual suíte de ferramentas de BI:

- Demanda alta especialização técnica de seus desenvolvedores para a geração e disponibilização de soluções e painéis de informação cujo propósito é auxiliar na tomada de decisão por parte das áreas finalísticas deste órgão.
- Não somente debilita o cumprimento com eficiência do propósito e da visão deste órgão, que é atuar como centro de governo no que tange a tomada de decisões e o direcionamento de políticas públicas para melhor atendimento do interesse público, como também restringe a produção de inteligência e informação para as áreas que demandam maior urgência, adaptabilidade e precisão, tendo em vista que a demanda por alta especialização técnica se torna um gargalo para o atendimento razoável de todas as áreas demandantes de informação.

O estudo técnico preliminar teve por objeto a busca de soluções de BI que se enquadram no conceito popularmente denominado por “Self-Service BI” que se traduz na aliança entre a facilidade de utilização de uma ferramenta de análise de dados, para a geração de relatórios e painéis de informação, e na agilidade de disponibilização destes para consumo com o intuito de prover as áreas demandantes com uma ferramenta que possibilite a gestão própria de seus dados, diminuindo a complexidade de desenvolvimento e garantindo que a área de informações desta Casa possa agir em cenários que demandem maior especialização sem prejudicar o atendimento do propósito e da visão da Presidência da República.

Neste prumo, a busca pelas soluções que se enquadrem no supramencionado revelou a possibilidade de contratação destas ferramentas tanto pelo modelo de contratação de licenças perpétuas como também pelo modelo de contratação por subscrição, conforme propostas de preço dos fornecedores de mercado. Além dos modelos mencionados, os modelos de fornecimento dos produtos englobam a contratação de serviços on-premises e/ou por disponibilização em nuvem. Com o objetivo de manter a competição e garantir a maior vantagem técnica para a Administração Pública, sabendo das vantagens e desvantagens de cada modelo apresentado, o estudo técnico preliminar buscou um formato de contratação que pudesse colocar a maior amplitude de fornecedores possível, aliado ao modelo que apresentou os menores custos em geral, garantindo que, pela competitividade, sobressaia a proposta mais vantajosa tecnicamente para contratação. Desta forma, optou-se pelo modelo de contratação por

subscrição, visto que o menor preço praticado no mercado está aliado a este formato e visto que a grande maioria dos principais fornecedores do mercado atuam com produtos nesta linha de contratação.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

Observando a natureza da pretensa contratação, inicialmente realizou-se consultas quanto às contratações similares de outros entes públicos e, também, em sítios eletrônicos especializados. Esta primeira parte da pesquisa de preços encontra-se exposta e detalhada no documento "Pesquisa de Preços Painel de Preços" (SEI nº 3312035).

Conforme previsto no art. 6º da Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020, os métodos para obtenção do preço estimado da contratação poderão ser realizados por meio da média, da mediana ou do menor valor obtido na pesquisa de preços, desconsiderando os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.

Dessa forma, após análise das propostas recebidas, foi adotado como metodologia para obtenção do preço de referência a utilização das médias dos valores obtidos na pesquisa de preços. Os preços estimados serão os considerados como máximos para aceitação da proposta pela Presidência da República. O critério de julgamento da licitação será o menor preço global para 12 meses. Os contratos resultantes da licitação poderão ser prorrogáveis por até 48, observadas as exigências contidas no Termo de Referência.

Sendo assim, optou-se pelo modelo contratual que permita a mais ampla participação possível na licitação e cujos preços sejam os menores praticados no mercado conforme demonstrado no mapa comparativo de preços. O detalhamento e a metodologia usada na justificativa econômica está presente no mapa comparativo de preço no documento SEI Nº 3487894.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com a contratação em tela pretende-se ampliar a oferta de serviços de BI aos órgãos e unidades da PR atendidas pela Diretoria de Tecnologia - DITEC. Além disso pretende-se:

1. Ampliar o acesso a dados e informações em multiplataformas, favorecendo o consumo da informação e obtenção de insights no contexto em que os processos decisórios ocorrem: reuniões, eventos, viagens, voos, etc;
2. Intensificação no uso de dados diretamente pelos técnicos e gestores das áreas finalísticas, mediante ampliação nos recursos de interação e exploração de dados, redução na complexidade de desenvolvimento de análises e obtenção de insights, e melhoria na qualidade visual dos produtos;
3. Integração de elementos de BI nos sistemas transacionais que suportam as operações das áreas da Presidência da República, permitindo que aplicações externas consumam seus

serviços de análise e apresentação de informações, ampliando a possibilidade de reuso de dados em sistemas que os usuários já utilizam cotidianamente;

4. Maior produtividade na produção de análises e entrega de informações para tomada de decisão, mediante redução na complexidade nos métodos construtivos e redução na dependência de mão de obra altamente especializada, contribuindo para efetividade no uso da informação para tomada de decisão estratégica;

5. Mitigação de riscos de continuidade e segurança no fornecimento de informações aos tomadores de decisão, garantindo atualizações funcionais, correções de segurança, compatibilidade com sistemas operacionais modernos, correções de eventuais falhas e bugs, evitando a interrupção na oferta de informações para os órgãos da Presidência da República;

6. Soluções com design responsivo, de forma a possibilitar o acesso em computadores, smartphones e tablets;

7. Facilidade na geração e customização de dashboards e relatórios (self-service) pela área de negócio, desonerando a carga de trabalho da área técnica;

8. Permitir o monitoramento e a supervisão de políticas e estratégias a fim de contribuir na tomada de decisão e direcionamento dos recursos públicos;

9. Integrar informações estratégicas de diversas fontes de dados em diferentes tecnologias;

10. Permitir a busca e apresentação de informações gerenciais provenientes de sistemas legados, sem a necessidade de evoluí-los, e consequentemente reduzir custo e tempo para disponibilizar estas informações e nem mesmo causar impactos em suas rotinas;

11. Permitir que o portfólio atual de painéis em Qlik View Portfólio de Painéis - CGDES, nos casos necessários, sejam migrados/convertidos para a nova tecnologia.

18. Providências a serem Adotadas

Desde o início de 2019 vêm sendo envidados esforços para planejamento e implantação de nova arquitetura tecnológica e de governança que viabilize modelo de autosserviço de dados às áreas do Centro de Governo. Tais iniciativas incluíram o planejamento e efetivação de rito licitatório para aquisição de ferramenta de self-service BI (por meio do processo administrativo SEI 00094.001648/2019-10), como também outras medidas estratégicas, a saber:

1.

estruturação de repositórios de dados analíticos, para fornecimento de conjuntos de dados qualificados e padronizados, disponibilizados para consumo pelas áreas de negócio contendo informações críticas à missão institucional do Centro de Governo - atualmente são mais de 300 tabelas de dados tratados no data warehouse e outras 800 no repositório de dados brutos (stage);

2.

contratação de serviços de dados do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) para acesso ágil aos dados dos principais sistemas estruturantes de governo como do Sistema Integrado de Administração de Pessoal - SIAPE, Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal – SIAFI, Sistema de Informações Organizacionais do Governo Federal – SIORG, Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG, entre outros; modelagens de estruturas coesas nas fontes de

dados de sistemas estruturantes para que possam ser consumidos pelas áreas negociais de forma mais intuitiva e facilitada, favorecendo a busca, identificação e consumo de dados para governança pública, gestão orçamentária da administração federal, relacionamento institucional, acompanhamento de crises, entre outros.

3.

seleção e requisição de servidores de outros órgãos, para composição de equipe multidisciplinar com competências tanto nas áreas de tecnologia, ciência de dados, bancos de dados e inteligência artificial, como também nas áreas de gestão governamental, políticas públicas, economia, direito e educação, para fornecer consultoria qualificada às áreas finalísticas para promoção de iniciativas voltadas ao uso de dados nos processos decisórios estratégicos, fomentando uma cultura orientada a dados e informações nas áreas negociais;

4.

implantação de ferramentas para catálogo de dados para o Centro de Governo, de forma a viabilizar a busca de bases de dados de interesse das áreas de negócio, e facilitar a disseminação de análises de forma descentralizada.

Tais medidas irão potencializar o uso da nova ferramenta, visando não só sua rápida incorporação às rotinas de trabalho, mas também garantindo resultados rápidos às ações que necessitem de análises estratégicas de dados para suportar à tomada de decisão.

19. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

19.1. Justificativa da Viabilidade

Ante o exposto, entendemos que a contratação conforme a proposta é viável.

20. Responsáveis

Integrante Técnico

CAMILA EVELYN DA SILVA PEREIRA DE SOUSA

Assistente

Integrante Técnico

ELIAS AMADEU DE SOUZA GOMES

Assessor Técnico

Integrante Técnico

GUILHERME CARVALHO CHEHAB

Coordenador-Geral de Soluções Tecnológicas

Integrante Técnico

THIAGO FONSECA DE ANDRADE

Supervisor

Integrante Técnico

EDIMAR DANTAS NÓBREGA

Analista em Tecnologia da Informação

Integrante Requisitante

GABRIFRAN COELHO DE SOUZA

Coordenador-Geral de Informações Estratégicas Substituto

Integrante Requisitante

JÚLIO CÉSAR DE PAULA COUTINHO

Assistente Técnico Militar

Integrante Requisitante

BRUNO PEREIRA PONTES

Coordenador-Geral de Infraestrutura Tecnológica

Autoridade Máxima de TIC

CARLOS AUGUSTO PISSUTTI

DIRETOR DE TECNOLOGIA

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Detalhes dos preços e produtos contratados, por órgão e procedimento .png (206.17 KB)
- Anexo II - memória_de_cálculo.xlsx (87.08 KB)

**Anexo I - Detalhes dos preços e produtos
contratados, por órgão e procedimento .png**

o de Licitação e marca da solução vencedora

Aberta
Não informado
Valor

Qlik
Item
Valor

Nomeada
Microstrategy
Item
Valor

PowerBI
Item
Valor

Qlik
Item
Valor

Item

| Órgãos, pregões e itens | Valor | # Item | Valor | # Item | Valor | # Item | Valor | # Item | Valor | # Item |
|---|------------------|--------|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| Camara dos Deputados | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 102/2021 CESSAO TEMPORARIA DE DIREITOS SOBRE PROGRAMAS DE COMPUTADOR LOCAÇAO DE SOFTWARE | R\$ 1.800.000,00 | 1 | | | | | | | | |
| Centrais Elétricas Brasileira S/A - Eletronis, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 2644/2020 SOFTWARE COMO SERVIÇO - SAAS | | | | | | | R\$ 27.675.472,22 | 44 | | |
| Comando da Aeronáutica, CENTRO DE AQUISIÇÕES ESPECÍFICAS | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 251/2021 LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE SOFTWARE PARA SERVIDOR MANUTENCAO DE SOFTWARE (CORRETIVA, PREVENTIVA, ADAPTATIVA) SERVICO ESPECIALIZADO DE BUSINESS INTEIGENCE (BI) TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | | | | | | | R\$ 2.403.662,00 | 6 | | |
| | | | | | | | R\$ 1.069.129,00 | 425 | | |
| | | | | | | | R\$ 1.044.000,00 | 4.900 | | |
| | | | | | | | R\$ 295.134,00 | 14 | | |
| Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de São Paulo | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 8/2020 TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | | | | | | | R\$ 10.398.000,00 | 1 | | |
| CREA - PR | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 10/2020 LICENCIAMENTO DE OUTROS DIREITOS PERMANENTES SOBRE PROGRAMAS DE COMPUTADOR | R\$ 335.000,00 | 1 | | | | | | | | |
| Escola Superior | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 15/2021 SERVICO DE LICENCA PELO USO DE SOFTWARE | | | | | | | R\$ 386.840,73 | 961 | | |
| Furnas Centrais Elétricas S.A. - Gerência de Compras, Departamento de Produção Nova Iguaçu - DIN.0 | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 11/2020 TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | | | | | | | R\$ 2.345.000,00 | 1 | | |
| MINISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 66/2020 ASSISTENCIA TECNICA PRODUCAO LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE OUTROS SOFTWARES / PROGRAMAS DE COMPUTADOR SERVICOS DE CONSULTORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (TIC) | | | | | | | R\$ 331.128,00 | 23 | | |
| | | | | | | | R\$ 1.210.000,00 | 12 | | |
| | | | | | | | R\$ 51.600,00 | 400 | | |
| MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ACRE | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 1/2020 LICENCIAMENTO DE OUTROS DIREITOS PERMANENTES SOBRE PROGRAMAS DE COMPUTADOR SUSTENTACAO DE SOFTWARE | | | | | | | R\$ 351.000,00 | 90 | | |
| | | | | | | | R\$ 70.200,00 | 90 | | |
| MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 15/2021 DESENVOLVIMENTO DE NOVO SOFTWARE - OUTRAS LINGUAGENS | | | | | | | R\$ 343.744,00 | 78 | | |
| Ministério Público do Trabalho, PROCURADORIA GERAL DO TRABALHO | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 56/2020 LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE OUTROS SOFTWARES / PROGRAMAS DE COMPUTADOR | | | | | | | R\$ 59.795,20 | 81 | | |
| MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, Procuradoria da República no Distrito Federal | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 13/2021 SERVICO DE LICENCA PELO USO DE SOFTWARE | | | | | | | R\$ 80.028,00 | 40 | | |
| PREFEITURA DO MUNICIPIO DE BOA SAÚDE | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 21/2020 TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | R\$ 42.000,00 | 1 | | | | | | | | |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 344/2020 SERVICO ESPECIALIZADO DE BUSINESS INTEIGENCE (BI) | | | | | | | R\$ 66.888,00 | 1 | | |
| SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL DO DISTRITO FEDERAL | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 9/2021 LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE SOFTWARE PARA ESTACAO DE TRABALHO MANUTENCAO DE SOFTWARE (CORRETIVA, PREVENTIVA, ADAPTATIVA) SERVICOS DE CONSULTORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (TIC) TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | | | R\$ 819.260,00 | 17 | | | | | | |
| | | | R\$ 180.372,00 | 17 | | | | | | |
| | | | R\$ 209.088,00 | 1.056 | | | | | | |
| | | | R\$ 71.280,00 | 96 | | | | | | |
| SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA DO DISTRITO FEDERAL, Diretoria de Suprimentos e Licitações | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 100/2020 LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE OUTROS SOFTWARES / PROGRAMAS DE COMPUTADOR | | | | | R\$ 90.200,19 | 1 | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 59/2021 LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE OUTROS SOFTWARES / PROGRAMAS DE COMPUTADOR MANUTENCAO EVOLUTIVA DE SOFTWARE (ACRESCIMO DE NOVAS FUNCIONALIDADES) - OUTRAS LINGUAGENS SERVICOS DE CONSULTORIA EM SEGURANCA DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (TIC) TREINAMENTO INFORMATICA - OPERACAO / DIGITACAO | | | | | | | R\$ 6.399.302,00 | 26 | | |
| | | | | | | | R\$ 1.279.840,00 | 10.5 | | |
| | | | | | | | R\$ 2.323.000,00 | 2 | | |
| | | | | | | | R\$ 19.000,00 | 2 | | |
| SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANCA PUBLICA DO GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 23/2020 SERVICOS DE CONSULTORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (TIC) SERVICOS DE MANUTENCAO E REPARACAO DE COMPUTADORES E SEUS PERIFERICOS SISTEMA (EQUIPAMENTO / SOFTWARE) TRAFEGO AEREO SOFTWARE COMO SERVIÇO - SAAS TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | | | | | | | R\$ 439.000,00 | 4.000 | | |
| | | | | | | | R\$ 427.400,00 | 8 | | |
| | | | | | | | R\$ 2.046.530,27 | 9 | | |
| | | | | | | | R\$ 239.430,00 | 1 | | |
| | | | | | | | R\$ 24.100,00 | 15 | | |
| Secretaria de Portos da Presidência da República, AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS - ANTAQ | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 1/2022 LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE OUTROS SOFTWARES / PROGRAMAS DE COMPUTADOR SOFTWARE COMO SERVIÇO - SAAS | | | | | | | R\$ 426.800,00 | 1 | | |
| | | | | | | | R\$ 85.360,00 | 1 | | |
| SECRETARIA EXECUTIVA, COORDENAÇÃO GERAL DE LICITAÇÕES, CONTRATOS E DECOMENTAÇÃO / CGU | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 2/2020 CESSAO TEMPORARIA DE DIREITOS SOBRE PROGRAMAS DE COMPUTADOR LOCAÇAO DE SOFTWARE OUTROS SERVICOS DE GERENCIAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (TIC) SERVICO ESPECIALIZADO DE BUSINESS INTEIGENCE (BI) TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | | | | | | | R\$ 821.248,20 | 1 | | |
| | | | | | | | R\$ 300.186,64 | 36 | | |
| | | | | | | | R\$ 966.056,80 | 3.480 | | |
| | | | | | | | R\$ 62.597,28 | 96 | | |
| Senado Federal | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 88/2021 CESSAO TEMPORARIA DE DIREITOS SOBRE PROGRAMAS DE COMPUTADOR LOCAÇAO DE SOFTWARE LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE SOFTWARE PARA SERVIDOR MANUTENCAO DE SOFTWARE (CORRETIVA, PREVENTIVA, ADAPTATIVA) SERVICO ESPECIALIZADO DE BUSINESS INTEIGENCE (BI) | | | | | | | R\$ 58.572,00 | 4 | | |
| | | | | | | | R\$ 1.758.120,00 | 12 | | |
| | | | | | | | R\$ 391.800,00 | 12 | | |
| | | | | | | | R\$ 330.000,00 | 1.900 | | |
| SERVICO SOCIAL DO COMERCIO - SESC - ARICE | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 56/2021 LICENCIAMENTO DE OUTROS DIREITOS PERMANENTES SOBRE PROGRAMAS DE COMPUTADOR MANUTENCAO DE SOFTWARE (CORRETIVA, PREVENTIVA, ADAPTATIVA) TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | | | | | | | R\$ 484.200,00 | 301 | | |
| | | | | | | | R\$ 106.400,00 | 301 | | |
| | | | | | | | R\$ 191.500,00 | 525 | | |
| Superintendência de Seguros Privados, Superintendência de Seguros Privados/RJ | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 11/2020 SOFTWARE COMO SERVIÇO - SAAS | | | | | | | R\$ 360.740,55 | 17 | | |
| Pregão Eletrônico Nº 11/2021 SOFTWARE COMO SERVIÇO - SAAS | | | | | | | R\$ 585.482,16 | 17 | | |
| Pregão Eletrônico Nº 13/2020 SERVICOS DE CONSULTORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (TIC) TREINAMENTO INFORMATICA - OPERACAO / DIGITACAO | | | | | | | R\$ 28.923,40 | 220 | | |
| | | | | | | | R\$ 31.999,98 | 4 | | |
| Superintendência Nacional de Previdência Complementar, Coordenação Geral de Patrimônio e Logística | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 5/2020 CESSAO TEMPORARIA DE DIREITOS SOBRE PROGRAMAS DE COMPUTADOR LOCAÇAO DE SOFTWARE LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE OUTROS SOFTWARES / PROGRAMAS DE COMPUTADOR | | | | | | | R\$ 400.406,92 | 1.258 | | |
| | | | | | | | R\$ 46.762,00 | 2 | | |
| Tribunal de Contas do Estado de Roraima | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 3/2021 LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE SOFTWARE PARA SERVIDOR SERVICOS DE INSTALACAO, TRANSICAO E CONFIGURACAO / PARAMETRIZACAO DE SOFTWARE TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | | | R\$ 44.900,00 | 10 | | | | | | |
| | | | R\$ 4.590,00 | 40 | | | | | | |
| | | | R\$ 2.400,00 | 20 | | | | | | |
| Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 6/2020 SUSTENTACAO DE SOFTWARE TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE | | | | | | | R\$ 4.052.150,00 | 75 | | |
| | | | | | | | R\$ 1.767.840,00 | 7.010 | | |
| Tribunal de Justiça do Estado de Tocantins | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 50/2020 SERVICOS DE CONSULTORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (TIC) SUSTENTACAO DE SOFTWARE | | | | | | | R\$ 910.026,00 | 3.900 | | |
| | | | | | | | R\$ 362.700,00 | 48 | | |
| Tribunal Superior do Trabalho, 18ª Região/GO | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 58/2021 LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE SOFTWARE PARA SERVIDOR | | | | | | | R\$ 1.639,76 | 25 | | |
| Tribunal Superior do Trabalho, Tribunal Regional do Trabalho 16ª Região | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 10/2020 LICENCIAMENTO DE DIREITOS PERMANENTES DE USO DE OUTROS SOFTWARES / PROGRAMAS DE COMPUTADOR | | | | | | | R\$ 8.042,87 | 187 | | |
| Tribunal Superior Eleitoral, Tribunal Regional Eleitoral do Rio de Janeiro | | | | | | | | | | |
| Pregão Eletrônico Nº 4/2022 SERVICO ESPECIALIZADO DE BUSINESS INTEIGENCE (BI) | | | | | | | R\$ 77.000,00 | 1 | | |
| Total Geral | R\$ 2.177.000,00 | 3 | R\$ 1.332.290,00 | 1.256 | R\$ 90.200,19 | 1 | R\$ 5.945.705,89 | 6.386 | R\$ 70.490.053,49 | 33.2 |