



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) - TIC

Processo nº 00058.014938/2018-89

1. INTRODUÇÃO

Contexto
<p>1.1. De maneira geral, o Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento das demandas que constam nos Documentos de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.</p> <p>1.2. No contexto da Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC e para o presente caso específico, o atual Estudo Técnico Preliminar tem por objeto identificar as soluções disponíveis no mercado que deem suporte ao cumprimento da responsabilidade ANAC em regular e fiscalizar as atividades de aviação civil e de infraestrutura aeronáutica e aeroportuária. Objetiva-se, por meio da ferramenta de Tecnologia da Informação, que o processo de fiscalização possa ser gerido e realizado de maneira mais estruturada e padronizada, garantindo, dessa forma, maior efetividade nas atividades de acompanhamento de correção de não conformidades e eventuais riscos atinentes ao sistema de aviação civil.</p> <p>1.3. A Resolução Nº 381, de 14 de junho de 2016, estabelece o regimento interno da Agência Nacional de Aviação Civil e define como competência comum a todas as Superintendências da Agência os seguintes termos:</p> <p>Art. 31. Compete às Superintendências planejar, organizar, executar, controlar, coordenar e avaliar os processos organizacionais e operacionais da ANAC no âmbito das competências, e, especialmente:</p> <p>(...)</p> <p>IX - executar as ações de fiscalização no que concerne à vigilância continuada, que envolve acompanhamento permanente das atividades dos regulados para orientá-los, manter o risco das operações dentro de um nível aceitável de segurança da aviação civil e aprimorar a prestação de serviços ao passageiro;</p> <p>(...)</p> <p>XIII - coordenar o desenvolvimento, a operacionalização, a manutenção, a promoção e a melhoria contínua dos Programas de Segurança da Aviação Civil do Estado Brasileiro em suas áreas de atuação;</p> <p>1.4. Observa-se, portanto, que é competência de todas as Superintendências o estabelecimento das rotinas pertinentes à vigilância continuada de diversos segmentos da aviação civil. As atividades realizadas, relativas a esta competência, demonstram-se complexas, sejam elas pela grande quantidade de regulados, pela dispersão geográfica, pela diversidade de tarefas executadas ou pelo elevado número de pessoas envolvidas nos pertinentes processos. Tal complexidade se aplica também às ações fiscais realizadas pela ANAC.</p> <p>1.5. Gerir tais atividades sem o apoio de um sistema adequado demonstra-se tarefa árdua com probabilidade de falhas nos controles de execução e monitoramento; dificuldades de padronização das atividades; ausência de confiabilidade no armazenamento adequado dos dados; e a impossibilidade de acesso célere aos dados de forma transversal e consolidada.</p> <p>1.6. Atualmente, o processo de fiscalização nas unidades organizacionais da Agência é realizado com o apoio de sistemas departamentais diversos, uso de planilhas em Excel ou ferramentas inadequadas. Além disso, é patente a não uniformidade do processo quanto aos documentos produzidos e respectivo acompanhamento das não conformidades constatadas. É comum ainda o retrabalho com o uso de documentos de preenchimento manual e, em etapa posterior, a respectiva inclusão desses dados em sistemas. Todo esse arcabouço de problemas não otimiza os recursos, sejam humanos ou financeiros, atinentes à questão, bem como dificulta sobremaneira a consolidação de informações para a tomada de decisão da ANAC.</p> <p>1.7. Do ponto de vista processual, as dificuldades acima relatadas geram ainda uma avaliação não direcionada aos riscos inerentes ao sistema de aviação civil o que pode ocasionar o direcionamento equivocado dos recursos existentes (humanos e financeiros) e uma avaliação imprecisa e não objetiva da situação do sistema como um todo, assim como dos entes fiscalizados.</p> <p>1.8. A presente proposta visa, por meio da utilização de ferramenta de TI específica, racionalizar a gestão, planejamento das ações de fiscalização, execução, coleta, tratamento dos dados e apresentação das informações referentes aos registros coletados e respectivos acompanhamentos das ações corretivas.</p> <p>1.9. No que tange ao alinhamento aos instrumentos de planejamento tático e estratégico, importante esclarecer que o presente planejamento da contratação teve origem no PDTI 2018/2019 e dada à complexidade e quantidade de unidades envolvidas não foi finalizado, tendo sido remanejado para o Plano Diretor de TIC 2020/2021 com a denominação "Ferramenta Integrada de Segurança". No Plano Estratégico Institucional alinha-se ao objetivo estratégico nº 11 "Aprimorar a gestão da informação para a tomada de decisão". Quanto ao alinhamento ao Plano Anual de Contratações da Agência 2020, a pretensa contratação encontra-se presente como item 581, "Ferramenta Integrada de Segurança".</p> <p>1.10. Ainda no plano institucional, a demanda está alinhada às iniciativas do Programa de Segurança Operacional Específico da ANAC (PSOE – ANAC) uma vez que promove o desenvolvimento de um sistema de supervisão da segurança operacional adequado ao contexto da indústria da aviação civil brasileira com a respectiva execução do monitoramento e mensuração do desempenho.</p> <p>1.11. Quanto aos resultados esperados e benefícios almejados pode-se destacar de maneira resumida que busca-se com a pretensa contratação da solução:</p> <p>a) Maior celeridade na análise e confiabilidade quanto aos dados coletados e aos resultados das atividades de fiscalização que, por sua vez, resultará em melhor planejamento, execução e gestão de todas as etapas atreladas às atividades de fiscalização e procedimentos internos das áreas;</p> <p>b) Flexibilidade na elaboração de formulário de fiscalização definido pela Agência;</p> <p>c) Padronização das atividades através de instruções melhor estruturadas e controle dos formulários, inclusive com versionamento, que serão utilizados para cada atividade;</p> <p>d) Integração com os bancos de dados institucionais;</p> <p>e) Monitoramento efetivo da execução das ações corretivas;</p> <p>f) Monitoramento contínuo do desempenho da fiscalização do sistema de aviação civil;</p> <p>g) Otimização do tempo dos servidores, uma vez que mitiga o retrabalho gerado pela falta de um sistema apropriado;</p> <p>h) Tomada de decisão mais eficaz por parte da média e alta gestão da ANAC, em função da celeridade, praticidade e confiabilidade/integridade das informações obtidas através do sistema;</p> <p>i) Redução de custos por meio do aperfeiçoamento dos processos de fiscalização.</p>

2. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Identificação das necessidades de negócio:
<p>2.1. Preliminarmente, é importante enfatizar que a solução deverá contemplar, quando possível, as necessidades específicas de cada unidade requisitante. Nesse contexto, de maneira ampla, a ferramenta estará direcionada ao registro das informações coletadas em campo quando das ações de inspeção, auditoria e fiscalização desempenhadas pelas unidades finalísticas da ANAC.</p> <p>2.2. O objetivo é que haja uma solução tecnológica única flexível o bastante para suportar as particularidades existentes em cada unidade organizacional e ao mesmo tempo permita uma maior governança sobre as ações de fiscalização desempenhadas pela Agência.</p> <p>2.3. Requisitos Gerais da Solução</p> <p>2.3.1. A solução tecnológica deve permitir o gerenciamento de uma ampla gama de funções de gerenciamento de segurança operacional da ANAC, incluindo a gestão de fiscalizações: auditorias, vistorias, inspeções, verificações, bem como relatórios de acidentes e incidentes, identificação e análise de riscos, avaliação de riscos à segurança operacional, registro e rastreamento de ações corretivas. Deve ser altamente flexível e facilmente configurável, para permitir a incorporação das melhores práticas de segurança operacional da indústria, processos de gerenciamento de riscos de segurança e princípios de garantia de qualidade em apoio à melhoria contínua do Programa de Segurança Operacional Específico da ANAC.</p> <p>2.3.2. A solução fornecida e instalada deverá atender ou exceder os requisitos aplicáveis de gerenciamento de processos e informações que permitirão ao Brasil cumprir efetiva e eficientemente com os requisitos de gerenciamento de segurança contidos nos Anexos da OACI e os materiais de orientação listados abaixo; reduzir o potencial de descumprimento com essas normas; e apoiar a adoção de melhores práticas:</p> <p>a) Annex 19 – Safety Management</p> <p>b) Safety Management Manual (Doc 9859)</p> <p>2.3.3. A empresa a ser contratada deverá oferecer qualquer solução que permita a gestão do ciclo completo de fiscalização, que na sua opinião, seja igual ou superior aos requisitos da presente especificação. Qualquer alternativa ou variação deve ser completa e explicitamente definida e suportada, de modo que a equivalência ou superioridade possa ser objetivamente determinada.</p> <p>2.3.4. A solução proposta deve:</p> <p>a) reduzir o tempo exigido pelos usuários para concluir cada fase do processo, oferecendo fluxos de trabalho consistentes;</p> <p>b) ser pronta para uso (<i>off-the-shelf</i>) e altamente personalizável, sem necessidade de desenvolvimento;</p> <p>c) basear-se em procedimentos de implementação simples; e</p>

d) incluir suporte *on-line* abrangente e guias para o usuário, inclusive contemplando as alterações e atualizações que venham a ser realizadas.

2.3.5. Todos os módulos da solução tecnológica devem fazer parte de uma mesma solução. Não será admitido o somatório de diferentes ferramentas para atendimento dos requisitos da solução, dada a elevada necessidade de integração entre os módulos. Com essa exigência a ANAC busca a facilidade de administração, aprendizagem, redução do tempo de implantação, bem como minimizar possíveis atrasos, erros e falhas, comuns em projetos com integração de diferentes ferramentas.

2.3.6. Além da plataforma web também será necessário aplicativo para dispositivos móveis. A solução deve permitir que os servidores da ANAC realizem trabalhos de fiscalização em campo usando aplicativos em dispositivos móveis (*tablets* ou *smartphones*).

2.3.7. De forma geral, a solução deve oferecer, do ponto de vista de negócio os seguintes itens:

- módulo ou funcionalidades para administração da solução;
- módulo ou funcionalidade para alocação de executores das atividades de fiscalização por competência;
- módulo ou funcionalidade para agendamento de atividades de fiscalização;
- módulo ou funcionalidade para cadastro individualizado ou em lotes das atividades de fiscalização;
- módulo ou funcionalidade para cadastro de fontes normativas/regulamentares e padrões de controle próprios da ANAC;
- módulo ou funcionalidade para avaliação de conformidade;
- módulo ou funcionalidades para implementação e gestão de fluxos de trabalho ligados à fiscalização;
- módulo ou funcionalidades para elaboração e gestão de formulários, incluindo a gestão de não conformidades identificadas;
- módulo ou funcionalidades para a gestão de riscos;
- módulo ou funcionalidades para a implementação da governança e uma visão integrada sobre o processo de fiscalização;
- módulo ou funcionalidades para integração com outros sistemas ou bases de dados departamentais;
- módulo ou funcionalidades para geração de novas aplicações integradas à solução de modo a acomodar peculiaridades própria das áreas finalísticas;
- aplicativo para dispositivos móveis;
- módulo ou funcionalidades que permitam relatórios e gráficos customizáveis;

2.4. Requisitos de administração da solução

2.4.1. Controle de perfis de acesso

2.4.1.1. Deve permitir a criação de diferentes perfis de acesso, sem limites, onde para cada perfil de acesso deve ser possível definir os módulos ou funcionalidades a acessar e as operações que podem ser realizadas, sendo essas, no mínimo, consultar, incluir, alterar e excluir dados. Exemplos de perfis de acesso: fiscal, administrador, usuário externo, operador, entre outros.

2.4.1.2. Deve permitir a definição de hierarquias na organização, sem limitar a quantidade de níveis. Deve ser possível ainda associar usuários aos nós dessas hierarquias e restringir o acesso a dados entre esses nós. A estrutura organizacional deve ser apresentada em formato que facilite o gerenciamento.

2.4.1.3. Deve ser apresentado, em formato visual, de fácil compreensão, as dependências entre as hierarquias, usando o conceito de pais e filhos.

2.4.1.4. O administrador poderá ainda delimitar as atividades associadas a cada usuário individualmente.

2.4.1.5. Deve permitir que um mesmo usuário tenha a opção de desempenhar diferentes perfis.

2.4.1.6. No caso de haver associação de múltiplos perfis para um mesmo usuário, este deve ser capaz de escolher o perfil a ser utilizado.

2.4.2. Usuários externos (Não pertencentes ao quadro de funcionários da ANAC)

2.4.2.1. A solução deve possibilitar a comunicação da ANAC com usuários externos, como provedores de serviço da aviação civil, associações, entre outros. Este aplicativo funcionará como canal para que a ANAC se comunique de forma estruturada com o usuário externo, e vice-versa.

2.4.2.2. Para usar a solução os usuários externos devem ser cadastrados pela ANAC previamente na solução ou base de dados especificada pela ANAC. A solução deve permitir à CONTRATANTE configurar a qual conteúdo específico um determinado usuário terá acesso, não podendo acessar demais conteúdos.

2.4.2.3. O aplicativo deve possuir função de autenticação, mediante digitação de usuário e senha. Somente após autenticação (realizar login), o usuário externo poderá acessar informações e usar o aplicativo.

2.4.2.4. A solução deve permitir ao usuário externo receber e responder formulários, apresentar causas ou fatores causais, apresentar ações corretivas ou preventivas e evidências de implementação de tais ações.

2.4.2.5. O usuário externo deve ser capaz de responder aos formulários, por meio do sistema, em seu ambiente de trabalho.

2.4.2.6. Os formulários devem suportar todos os recursos descritos nos requisitos de formulários eletrônicos, especificados nesse termo de referência.

2.5. Requisitos atrelados ao processo de fiscalização

2.5.1. De maneira geral, o sistema deve permitir a gestão do ciclo de vida completo da fiscalização: desde o planejamento, passando pelo agendamento, preparação, execução, relatórios e acompanhamento de ações até o encerramento. O software deve permitir a inclusão, de modo simplificado, de atividades de fiscalização recorrentes.

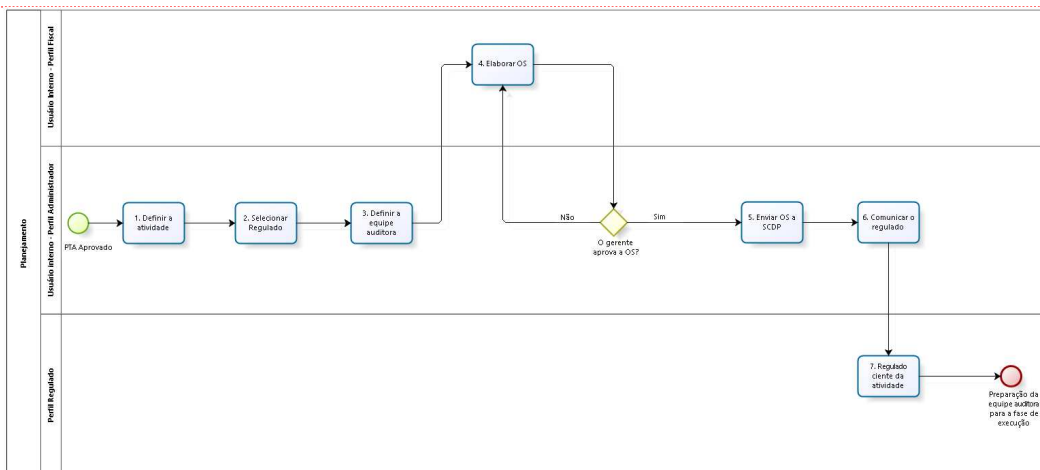
2.5.2. Processo de Auditoria 145 - Modelo exemplificativo

2.5.2.1. No intuito de melhor exemplificar e tornar mais claro como se dá o processo referente às fiscalizações mostra-se imprescindível materializar um dos processos afetos a uma das situações existentes na Agência.

2.5.2.2. O processo abaixo descrito, importante esclarecer, evidencia a Auditoria 145 realizada especificamente pela Superintendência de Aeronavegabilidade da ANAC quantos aos requisitos apostos no Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 145 (RBAC Nº 145) - Organizações de Manutenção de Produto Aeronáutico. Em que pese sua especificidade, apresenta pontos chave que podem ser usados analogamente por outros processos realizados pelas demais superintendências da Agência e que são objetos do presente planejamento da contratação.

2.5.2.3. Em uma visão macro sobre a questão, o processo pode ser dividido em dois grandes grupos: Planejamento e Execução. Havendo no primeiro, um conjunto de atividades preparatórias de cunho administrativo interno. Já para o segundo, há a efetiva execução da atividade de fiscalização com as interações com o ente regulado propriamente dita.

2.5.2.4. Transcreve-se abaixo o processo do grupo Planejamento referente à Auditoria 145:

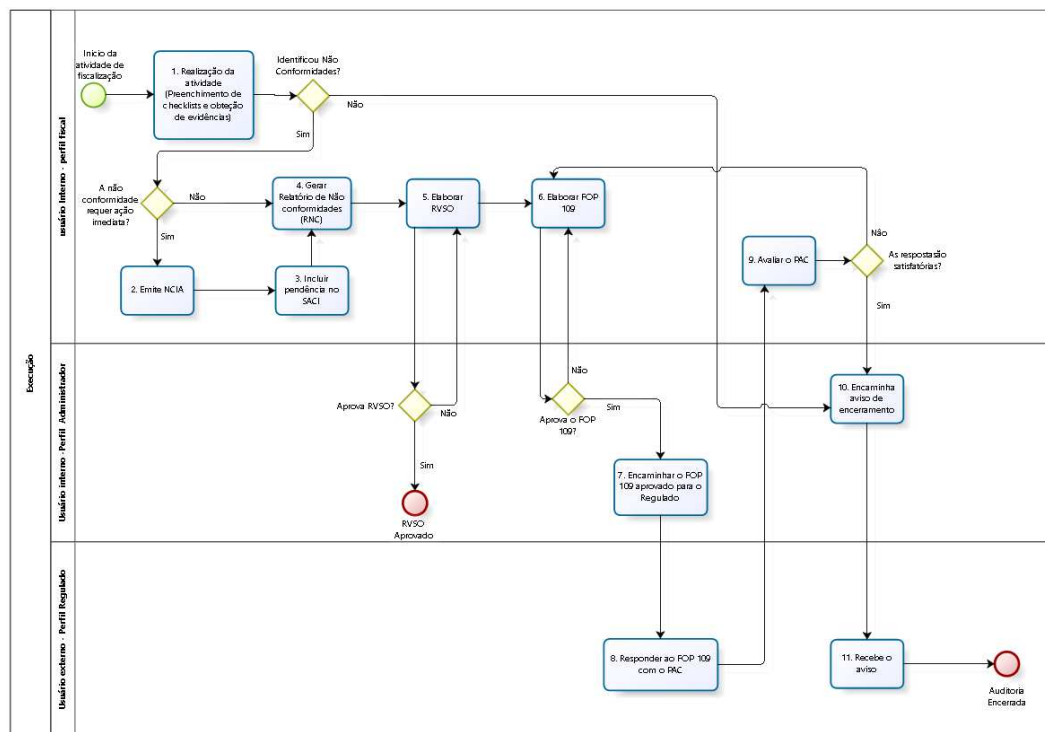


2.5.2.5. Abaixo detalham-se as atividades presentes no grupo Planejamento com as respectivas descrições realizadas atualmente. Adicionalmente, avalia-se a necessidade de integração com

os sistemas existentes na Agência e o grau de urgência dessa integração na etapa de implementação.

Atividade	Descrição	Haveria integração?	Qual sistema/base?	Imprescindível na etapa inicial?
(Início) PTA Aprovado	-O PTA define as atividades que serão desempenhadas ao longo do ano.	-	-Planilhas	-Não
1. Definir a atividade	-Escolher o tipo de fiscalização	Sim	Active Directory (AD) - login	Sim
2. Selecionar Regulado	-Escolhe dentro do banco de dados de regulados cadastrados	Sim	Organizações de Manutenção e Pessoas	Não para Pessoas; Sim para Organizações de Manutenção
3. Definir a equipe de auditoria	-Escolher dentre o banco de dados os servidores aptos a missão	Sim	Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos - SIGRH	Não
4. Elaborar OS	-	-	-	-
(Decisão) O gerente aprova a OS?	-	-	-	-
5. Enviar OS a SCDP	O gerente envia a OS aprovada a gerência responsável pela emissão de passagens	Sim	Sistema de Concessão de Diárias e Passagens - SCDP	Não
6. Comunicar o regulado	-Comunicação da realização da auditoria (Ofício no SEI)	Sim	SEI	Não
7. Regulado ciente da atividade	- Comprovante de intimação eletrônica, AR, email	-	-	-
(Fim) Preparação da equipe auditora para a fase de execução	-Etapa em que os auditores preparam os checklists e artefatos necessários a missão.	-Sim	-Repositório de artefatos do software e banco de dados dos regulados	-

2.5.2.6. Descreve-se abaixo o processo do grupo Execução referente à Auditoria 145:



2.5.2.7. A seguir detalham-se as atividades presentes no grupo Execução com as respectivas descrições realizadas atualmente. Adicionalmente, avalia-se novamente a necessidade de integração com os sistemas existentes na Agência e o grau de urgência dessa integração na etapa inicial de implementação.

Atividade	Descrição	Haveria integração?	Qual sistema/base	Imprescindível na etapa inicial?
(Início) Início da atividade de Fiscalização	-Reunião com o regulado para definição de como irá ocorrer a fiscalização.	-	-	-
1. Realização da Atividade (Preenchimento de checklist e obtenção de evidências)	-Utilizando o software a equipe auditora irá preencher os checklists e coletar os artefatos.	-	-	-
(Decisão) Identificou não conformidades?	-Se forem identificadas não conformidades, a equipe auditora irá registrá-las	-	-	-
(Decisão) A não conformidade requer ação imediata?	-	-	-	-
2. Emitir NCIA	-Equipe auditora emite as não conformidades encontradas ao regulado	-	-	-

3. Incluir pendência no SACI	-Para os casos em que alguma pendência seja referente a aeronaves, a equipe auditora inclui a pendência na aeronave no sistema SACI	Sim	SACI	Não
4. Gerar relatório de Não Conformidades	- Ao finalizar a fiscalização a equipe auditora emite relatório com as não conformidades encontradas na auditoria.	Sim	Compêndio de Elementos de Fiscalização (CEF)	Sim
5. Elaborar RVSO	-Relatório utilizado para o controle do risco das empresas			
(Decisão) Aprova RVSO?	-Etapa em que o responsável pela aprovação aprova ou não o relatório	-	-	-
(Fim - intermediário) RVSO Aprovado	-	-	-	-
6. Elaborar FOP 109	-O FOP 109 é a versão final do relatório de não conformidades, após aprovação do responsável, é por meio dele que a ANAC comunica o status das NCs e do PAC	-Sim	SEI	Não
(Decisão) Aprova FOP 109?	-	-	-	-
7. Encaminhar o FOP 109 Aprovado para o regulado.	-Envia o FOP 109 ao regulado (Ofício no SEI)			
8. Responder ao FOP 109 com o PAC	-Etapa em que o regulado submete o Plano de Ações Corretivas	Sim	SEI	Não
9. Avaliar o PAC	-A equipe auditora avalia o PAC			
10. Encaminha aviso de encerramento	-Caso o PAC seja satisfatório, a equipe comunica o encerramento da auditoria (Ofício no SEI)			
11. Recebe o aviso	- Comprovante de intimação eletrônica, AR, email			
(Fim) Auditoria Encerrada	-	-	-	-

2.5.2.8. Tendo como paradigma o modelo exemplificativo acima exposto, exige-se que a solução a ser contratada tenha os seguintes requisitos para o suporte das ações de fiscalização:

ETAPA DE PLANEJAMENTO

2.5.3. Requisitos de Planejamento das Fiscalizações

- 2.5.3.1. No intuito de otimizar os recursos humanos existentes e oferecer uma melhor organização das fiscalizações e respectivas equipes ou servidores designados, é necessário que a solução ofereça um conjunto de requisitos que facilitem o planejamento das fiscalizações.
- 2.5.3.2. A solução deve permitir agendamento flexível de fiscalizações;
- 2.5.3.3. A solução deve permitir designação de equipe para execução das fiscalizações;
- 2.5.3.4. A solução deve permitir a seleção de usuários disponíveis aptos, mediante definição de perfil, para execução das fiscalizações;
- 2.5.3.5. A solução deve permitir a definição de prazos: data para início e término da execução da fiscalização.
- 2.5.3.6. A solução deve apresentar, de forma visual, em um gráfico, a distribuição das fiscalizações e status de execução, por, pelo menos, usuário executor da fiscalização. A distribuição deve ser apresentada em uma linha de tempo ou calendário.
- 2.5.3.7. Deve ser possível visualizar, no mesmo gráfico, as fiscalizações planejadas versus executadas, para um ou mais usuários.
- 2.5.3.8. A solução deve permitir ajustar a escala de tempo para melhor visualização das fiscalizações na linha do tempo ou calendário. Ex.: dia, semana, mês etc.
- 2.5.3.9. A solução deve permitir a exibição das informações de fiscalizações tais como: local, empresa, aeronave, operador, data início e fim, escopo, objetivos, prioridades, equipe, etc.
- 2.5.3.10. A solução deve possuir integração com a solução de *e-mail* da ANAC, permitindo que o sistema encaminhe notificações para os endereços de *e-mail* corporativos no mínimo mediante a ocorrência dos seguintes eventos:
- Agendamento de fiscalizações;
 - Vencimento do prazo para itens de fiscalização.
- 2.5.3.11. A solução deve permitir acompanhar o status da fiscalização durante todo o seu ciclo de vida da fiscalização.
- 2.5.3.12. Deve permitir a visualização de todas as atividades cadastradas na solução, devendo haver possibilidade de aplicar filtros diversos, por exemplo, por tipo de atividade, data, região, setor responsável, status de execução.
- 2.5.3.13. Deve permitir o cadastro ou busca em bases de dados dos dados referentes a entidade/indivíduo destinatário do serviço (quem irá receber a visita/fiscalização/pesquisa).
- 2.5.3.14. A solução deve possuir módulo para criação de mensagens, a serem enviadas na forma de notificações - Push Notifications - PNS para solução web ou móvel.

ETAPA DE EXECUÇÃO

2.5.4. Com foco na efetiva materialização das ações de fiscalização e aumento da eficiência dos processos atrelados a elas é necessário que um conjunto de requisitos estejam contemplados na solução. A seguir, segmentado por tema, entende-se como fundamentais para a solução os requisitos detalhados abaixo.

2.5.5. REQUISITOS DE CONFORMIDADE

2.5.6. Fontes Normativas da ANAC (Normas, Padrões, Regulamentos):

- 2.5.6.1. A solução deve possibilitar a inclusão de fontes normativas e regulamentações criadas pela ANAC manualmente ou através da importação de arquivos em formato texto (CSV, XML). O conteúdo de uma fonte normativa ou regulamentação deverá ser composto no mínimo por:
- Fonte. Incluindo nome da fonte, versão, tipo, descrição, referências a tópicos, criticidade, link com o texto original (web site).
 - Tópico. Incluindo nome do tópico, descrição, referências a fontes normativas.
 - Seção. Incluindo nome da seção, descrição, referências a tópicos, referências a subseções, criticidade.
 - Subseção. Incluindo nome da subseção, descrição, criticidade, referências a seções.
- 2.5.6.2. A solução deve permitir atribuir formulários às fontes normativas e regulamentações criadas pela ANAC.
- 2.5.6.3. A solução deve permitir a consulta, por palavra-chave, das fontes normativas e regulamentações criadas pela ANAC.
- 2.5.6.4. A solução deve aceitar associação de critério de conformidade a todas as regulamentações e fontes normativas do escopo da conformidade.
- 2.5.6.5. A solução deve ter suporte a uma biblioteca de perguntas que podem ser usadas em vários questionários e serem associadas a padrões/estruturas.

2.5.7. Padrões de Controle (Compêndio de Elementos de Fiscalização):

- 2.5.7.1. A solução deve permitir atribuir padrões de controle a fontes normativas e regulamentações criadas pela ANAC.
- 2.5.7.2. A solução deve permitir a criação de repositório para os controles com possibilidade de busca e identificação de termos (uso de taxonomia para os controles).
- 2.5.7.3. A solução deve permitir a execução de testes para os controles definidos no repositório, gerando avaliação de sua performance.
- 2.5.7.4. A solução deve permitir criar novos padrões de controle manualmente ou através da importação de arquivos em formato texto (CSV, XML). O conteúdo de cada padrão de controle deverá ser composto no mínimo por:
- Nome do Padrão de Controle, código, fonte (enquadramento normativo), status, situação esperada, tipificação de não conformidade, aplicabilidade (público-alvo), risco, providência administrativa, responsável pelo EF (elemento de fiscalização), grupo de acesso, data de publicação, data da próxima revisão, vigência, prazo.
 - Mapeamento com fontes normativas, biblioteca de questões e procedimentos de controle.
 - Questões de criticidade relativa ao padrão de controle.
 - Mapeamento de apontamentos e solicitações de exceções ao padrão de controle.
 - Definição do fluxo de trabalho associado ao padrão de controle. Deve-se permitir, pelo menos, a definição de grupos para análise, pareceres e comentários.
- 2.5.7.5. A solução deve permitir que a avaliação de conformidade ocorra sem que haja um padrão de controle vinculado.

2.5.8. Avaliação de Conformidade:

- 2.5.8.1. A solução deve permitir *workflow* de conformidade, permeando desde a elaboração do planejamento da avaliação, o cadastro das evidências, a matriz de não conformidades e as recomendações para atendimento às não conformidades.
- 2.5.8.2. A solução deve permitir o controle e segurança dos *Workflows* por perfil/área/usuário, bem como o acesso aos documentos gerados/anexados.
- 2.5.8.3. A solução deve permitir análise de impacto e gestão de mudanças para mudanças regulatórias com base nos documentos cadastrados e critérios definidos.
- 2.5.8.4. A solução deve permitir a criação de projetos de conformidade, com a agregação de regulamentos e leis, e a geração de indicadores de sua implementação.
- 2.5.8.5. A solução deve permitir a geração de relatórios mostrando a situação dos projetos de conformidade definidos, ou de leis ou regulamentos específicos.
- 2.5.8.6. A solução deve ter suporte para a criação de novos critérios de conformidade.
- 2.5.8.7. A solução deve permitir o reúso de ativo cadastrado em nova avaliação de conformidade.
- 2.5.8.8. A solução deve permitir a manutenção de status de conformidade (quantidade de critérios aplicados, percentual de critérios em não conformidade, cálculo de indicador de conformidade. Esses cálculos deverão ser realizados através do uso de fórmulas customizáveis, de tal forma a permitir sua modificação caso seja necessário).
- 2.5.8.9. A solução deve ter suporte para substituição, arquivamento ou exclusão de critério de conformidade.
- 2.5.8.10. A solução deve registrar as consequências (quantitativa ou qualitativa) da não conformidade.
- 2.5.8.11. A solução deve ter capacidade de criar tarefas e atribuições relacionadas às atividades de conformidade para rastrear a responsabilidade e as datas de conclusão esperadas.
- 2.5.8.12. A solução deve permitir ao proprietário a habilidade de aprovação para encerrar uma avaliação de conformidade, arquivar os dados da avaliação de conformidade e iniciar o ciclo para o próximo período.
- 2.5.8.13. A solução deve ter a capacidade de criar pesquisas relacionadas às conformidades.
- 2.5.8.14. A solução deve proporcionar a habilidade de visualizar, imprimir e emitir relatórios sobre todas as pesquisas relacionadas à conformidade.
- 2.5.8.15. A solução deve aceitar associação de critério de conformidade a todas as regulamentações e fontes normativas do escopo da conformidade.
- 2.5.8.16. A solução deve empregar modelos de avaliação predefinidos e personalizados (baseados em padrões/estruturas).
- 2.5.8.17. A solução deve ter suporte a uma biblioteca de perguntas que podem ser usadas em vários questionários e serem associadas a padrões/estruturas.
- 2.5.8.18. A solução deve alimentar e/ou vincular padrões de critérios a fontes normativas e regulamentações da ANAC para avaliar e registrar a conformidade.
- 2.5.8.19. A solução deve aceitar a aplicação de ponderação em perguntas e respostas.
- 2.5.8.20. A solução deve enviar notificações conforme a data final de uma avaliação se aproxima.
- 2.5.8.21. A solução deve criar questionários por meio de uma interface orientada por assistente, sem a necessidade de desenvolvimento de código.
- 2.5.8.22. A solução deve gerar automaticamente os resultados para respostas incorretas e permitir o gerenciamento dos resultados por meio de tarefas de correção ou solicitações de exceção.
- 2.5.8.23. A solução deve aceitar anexos obrigatórios/opcionais para evidenciar uma resposta a um critério de avaliação de conformidade.
- 2.5.8.24. A solução deve calcular as pontuações de conformidade para cada regulamentação ou fonte normativa.
- 2.5.8.25. A solução deve calcular pontuações agregadas de conformidade para várias regulamentações/fontes normativas, incluindo grupos criados dinamicamente.
- 2.5.8.26. A solução deverá permitir a customização de relatórios a nível de layout e campos disponíveis do banco de dados.

2.5.9. Fluxos de trabalho

- 2.5.9.1. A solução deverá permitir a especificação de fluxos de trabalho, de forma independente, entre as diversas aplicações que compõem a plataforma selecionada. A definição do fluxo de trabalho deverá permitir criar vários estágios, sem limite de quantidade, com a possibilidade de criação de regras de avaliação de campos e associação de usuários ou grupos dependendo do resultado da avaliação destas regras, com as características abaixo:
- 2.5.9.2. A solução deverá possuir uma interface visual para construção e modelagem dos fluxos de trabalho, inclusive com recurso de arrastar e soltar (*drag&drop*);
- 2.5.9.3. A solução deverá possibilitar que fluxos sejam estabelecidos para aplicações e formulários da plataforma;
- 2.5.9.4. A solução deverá permitir a completa customização de fluxos de trabalho, de modo que seja possível:
- Alterar fluxos de aplicações e formulários nativos da plataforma;
 - Criar fluxos novos para aplicações que não o possuam;
 - Desabilitar por completo fluxos previamente estabelecidos;
 - Criar pontos de decisão dentro dos fluxos de modo a executar diferentes etapas a depender das condições de cada registro;
 - Exibir diferentes *layouts* de acordo com a etapa do fluxo de trabalho.
 - Atualizar informações dos registros, de acordo com o avanço e etapas do fluxo de trabalho;
 - Criação de tarefas associadas às etapas do workflow. Para estas tarefas deve ser possível configurar as informações gerais da tarefa como título, descrição, responsável e prazo para conclusão;
 - Apresentar botões de ação de usuário, de acordo com as definições de etapas do fluxo de trabalho;
 - Envio de notificações por e-mail sobre tarefas pendentes ou sobre o andamento de cada fluxo de trabalho;
 - A cada alteração do fluxo de trabalho deverá ser gerada uma nova versão do fluxo, de modo que registros iniciados previamente não sejam impactados pelas mudanças realizadas;
 - Possuir mecanismo para acompanhamento e eventual resolução de problemas, onde seja possível acompanhar cada registro em andamento dentro dos fluxos de trabalho;
 - Permitir que sejam inseridos textos de comentários nos diagramas dos fluxos de trabalho;
 - Permitir que um fluxo de trabalho aguarde a execução de outro fluxo para o seguimento das suas etapas;
 - Permitir que um registro seja reinserido em um fluxo de trabalho a partir de uma ação do usuário ou automaticamente a partir de um critério pré-estabelecido;
 - Permitir que ações de usuários, como aprovações, recusas, dentre outros, sejam realizados por e-mail, dando maior flexibilidade para sua execução;
 - Exibir todas as pendências e tarefas de um usuário em localidade centralizada.

2.5.10. Formulários

- 2.5.10.1. A solução deve ser flexível para que o usuário possa criar modelos diversos de formulários eletrônicos, sem necessidade de programação, para diversas finalidades como: fiscalização, vistoria, pesquisas (surveys), entre outros.
- 2.5.10.2. Os modelos de formulários eletrônicos criados devem ser compatíveis, incluindo a funcionalidade de preenchimento integral, com a utilização em dispositivos móveis (tablets e smartphones).
- 2.5.10.3. A solução deve permitir à ANAC criar, alterar, consultar, visualizar, publicar e eliminar modelos de formulários eletrônicos da biblioteca de formulários da solução, via Web, sem a necessidade de programação.
- 2.5.10.4. A solução deve permitir a associação dos modelos de formulário criados a vários tipos de fiscalizações.
- 2.5.10.5. Na criação de formulários a solução deve suportar a definição de campos de diversos tipos, possibilitando a criação de variados modelos de formulários eletrônicos, conforme necessidade da ANAC.
- 2.5.10.6. A solução deve possuir campo do tipo texto, devendo suportar a definição, no mínimo, de máscara para preenchimento, tamanho máximo do campo, obrigatoriedade de preenchimento e definição de valor *default*.
- 2.5.10.7. A solução deve possuir campos dos tipos numérico inteiro e numérico com decimal, com possibilidade de definição, no mínimo, de máscara para entrada de dados, obrigatoriedade do preenchimento, valor *default* e regra de validação.
- 2.5.10.8. A solução deve possuir campo do tipo data com regra de validação, devendo suportar no mínimo as seguintes comparações: maior que e menor que. Deve possuir uma expressão para representar a data atual na criação de regra de validação. Deve ser possível definir a obrigatoriedade do preenchimento. No dispositivo móvel, no momento do preenchimento, deve ser apresentado em componente gráfico de forma a permitir o preenchimento de uma data de maneira rápida e precisa, eliminando assim a possibilidade de datas inválidas e necessidade de digitação de números.

- 2.5.10.9. A solução deve possuir campo do tipo data e hora. Deve possuir uma expressão para representar a data e hora atuais na criação de regra de validação. Deve ser possível definir a obrigatoriedade do preenchimento. No dispositivo móvel, no momento do preenchimento, deve ser apresentado em componente gráfico de forma a permitir o preenchimento rápido, eliminando a possibilidade de datas inválidas e necessidade de digitação de números.
- 2.5.10.10. A solução deve possuir campo do tipo lista de valores, onde o usuário possa selecionar uma ou mais opções de uma lista de valores pré-definidos pelo administrador da solução. Deve ser possível definir a obrigatoriedade do preenchimento do campo bem como o valor de preenchimento *default*.
- 2.5.10.11. A solução deve possuir campo do tipo lógico, onde o usuário possa marcar ou desmarcar um item. Deve ser possível definir o valor de preenchimento *default*.
- 2.5.10.12. A solução deve possuir campo para leitura de código de barras que permita a leitura de códigos dessa natureza usando a câmera do dispositivo móvel. Após a leitura, o sistema deve armazenar o dado representado pelo código lido do documento. Dessa forma, agentes em campo poderão ler rapidamente, durante as visitas, códigos de documentos como permissões, alvarás, crachás, entre outros, dando celeridade aos trabalhos e minimizando a possibilidade de erros. Deve ser possível definir a obrigatoriedade do preenchimento do campo.
- 2.5.10.13. A solução deve possuir campo para leitura de código de barras 2D (QRCode) que permita a leitura de dados, representados por imagens dessa natureza, usando a câmera do dispositivo móvel. Após a leitura, o sistema deve armazenar todos os dados contidos na imagem lida. Dessa forma, os fiscais em campo poderão ler rapidamente, durante as visitas, códigos de documentos, formulários em papel, entre outros, dando celeridade aos trabalhos e minimizando a possibilidade de erros. Deve ser possível definir a obrigatoriedade do preenchimento do campo.
- 2.5.10.14. A solução deve possuir campo do tipo foto. No dispositivo móvel deve permitir anexar uma foto do rolo da câmera bem como fazer uma nova foto no local, como forma de registro de uma evidência em campo. Deverá permitir que o usuário que está desenhando o formulário defina a quantidade máxima de fotos a serem inseridas, bem como se será permitida a adição de fotos da galeria de fotos da câmera ou não. Deve ser possível definir a obrigatoriedade do preenchimento do campo.
- 2.5.10.15. A solução deve possuir um campo do tipo “Anexo”, permitindo anexar outros tipos de arquivos de evidência nos formatos comuns de mercado (PDF, DOC, XLS, TXT, TIFF, JPEG, etc.).
- 2.5.10.16. A solução deve possuir campo tipo lista de seleção do sistema, permitindo que o usuário selecione um ou mais valores de uma lista de seleção cujos elementos devem ser carregados a partir de uma tabela do sistema, ou integrada ao sistema. Ex.: matrícula de aeronave, nome do usuário, estado, cidade, entre outros.
- 2.5.10.17. O sistema deve possuir campo do tipo quebra de página, possibilitando a organização de formulários com muitos campos em páginas distintas, permitindo ao idealizador do formulário evitar barra de rolagem. No momento do preenchimento, deve ser exibida para o usuário informação da quantidade total de páginas do formulário, controles para avançar e retroceder nas páginas, bem como barra indicadora de quantidade percentual de campos já preenchidos.
- 2.5.10.18. A solução deve possuir campo do tipo seção, possibilitando a organização visual de múltiplos campos que tratem de um mesmo tema. Ex.: “Dados do Aeródromo”.
- 2.5.10.19. A solução deve possuir campo do tipo grupo de campos. Esse tipo deve possibilitar ao usuário a digitação de dados em um conjunto de campos que se repete dentro de um mesmo formulário, sem que o idealizador do formulário tenha que criar vários campos iguais durante sua concepção. Ex.: Em uma vistoria podem ser encontradas várias irregularidades. Nesse caso, dentro do formulário de vistoria deve ser criado um campo do tipo “grupo de campos” com o nome “Irregularidades” contendo ele os seguintes campos: Tipo de falha (campo do tipo lista de seleção), quantidade (campo do tipo numérico inteiro) e foto (campo do tipo foto). Durante o preenchimento do formulário para uma mesma fiscalização, o conjunto de campos tipo de falha, quantidade e foto poderá ser preenchido pelo fiscal quantas vezes forem necessárias. Na criação de um campo do tipo grupo de campos deve ser possível usar todos os tipos de campo suportados na criação dos formulários eletrônicos.
- 2.5.10.20. A solução deve permitir a pré-visualização na Web dos modelos de formulários cadastrados no sistema (“preview”).
- 2.5.10.21. A solução deve permitir a mudança na ordem de exibição dos campos em formulários, usando o recurso de “arrastar e soltar” para reposicionar os campos.
- 2.5.10.22. A solução deve realizar o versionamento automático dos formulários eletrônicos, ao passo em que eles são modificados ou publicados.
- 2.5.10.23. A solução deve permitir que o administrador comande a publicação de uma versão do formulário, devendo a numeração da versão ser gerada automaticamente pela solução.
- 2.5.10.24. A solução deve permitir o controle de publicação de formulários com, no mínimo, os seguintes estados: em edição, para formulários que estão sendo confeccionados ou alterados, e publicado, para formulários que estão disponíveis para uso. O sistema deve permitir desabilitar um formulário para uso sem necessidade de exclusão do mesmo.
- 2.5.10.25. A solução deve permitir duplicar um formulário, com um novo nome e versão, possibilitando a confecção de um novo modelo a partir de um modelo de formulário pré-existente.
- 2.5.10.26. A solução deve permitir que dados preenchidos em determinada versão de formulário possam continuar a serem visualizados corretamente, mesmo após a exclusão da versão ou publicação de uma nova versão.
- 2.5.10.27. A solução deve “travar” versões já publicadas de formulários quanto à sua edição, evitando a sua alteração acidental ou mesmo intencional.
- 2.5.10.28. A solução deve permitir a indicação dos itens de preenchimento obrigatório no formulário.
- 2.5.10.29. Possibilidade de estabelecimento de referência cruzada entre as perguntas dos formulários e outras referências de taxonomia (legislação, manuais e normas, tais como normas OACI, IOSA, ISAGO e ISO).
- 2.5.10.30. O sistema deve permitir a inserção de campos interligados, ou seja, ao selecionar uma opção em um determinado campo, ele altera as opções existentes em outro campo no formulário.
- 2.5.10.31. A solução deve permitir determinar a ordem de apresentação das perguntas dos formulários, para que no momento de preenchimento do formulário uma ou mais perguntas sejam exibidas em uma posição pré-determinada.
- 2.5.11. Planos de Ação:
- 2.5.11.1. A solução deve possibilitar a criação e gestão de Planos de Ação para os módulos de riscos e o de conformidade, de tal forma a permitir o acompanhamento de tarefas necessárias para mitigação dos inconformidades descobertas e a documentação das ações.
- 2.5.11.2. Os Planos de Ação deverão possibilitar o acompanhamento de correções para as seguintes funcionalidades, dentro da mesma aplicação: controles, recomendações e sugestões.
- 2.5.11.3. As ações devem possuir responsável, prazo e permitir o envio de alertas e alarmes configuráveis.
- 2.5.11.4. A solução deve emitir notificação de ação para o responsável, inclusive usuário externo à ANAC.
- 2.5.11.5. A solução deve permitir a priorização das ações.
- 2.5.11.6. A solução deve permitir a integração do registro das não conformidades com sistema da ANAC.
- 2.5.11.7. A solução deve permitir que usuários externos à ANAC possam incluir evidências (upload de artefatos) ou justificativas relativas ao cumprimento das ações corretivas.
- 2.5.11.8. A solução deve permitir o registro das causas raiz e gerenciar as ações de tratamento.
- 2.5.11.9. A solução deve permitir a requisição de medidas adicionais para a correção das não conformidades.
- 2.5.11.10. A solução deve oferecer a possibilidade de visualização em dashboards dos status do Plano de Ação.
- 2.5.12. Requisitos para dispositivos móveis
- 2.5.12.1. A solução deve permitir o uso de aplicativo para dispositivos móveis pelos colaboradores que realizam trabalhos em campo, cadastrados na base de dados estipulada pela ANAC.
- 2.5.12.2. A solução deve dispor de aplicativo (APP) para que usuários utilizem a solução em campo, em dispositivos móveis tipo tablet ou smartphone.
- 2.5.12.3. O aplicativo (APP) deve ser compatível com as plataformas Android e IOS devendo funcionar em telefones inteligentes ou tablets com GPS integrado, câmera no verso e tela sensível ao toque.
- 2.5.12.4. O aplicativo deverá ser capaz de trabalhar com rede de dados de operadoras celulares (3G, 4G) e com redes Wi-Fi.
- 2.5.12.5. No aplicativo deve existir o controle de acesso por login e senha. Somente após autenticação (realizar login) o usuário poderá acessar os dados cadastrados no aplicativo.
- 2.5.12.6. O aplicativo deve permitir a escolha de formulário eletrônico disponível no catálogo de formulários da solução, de acordo com a permissão do servidor, para registrar atividades realizadas, como vistorias, inspeções, acidentes, entre outros tipos de relatos. Os formulários podem ser utilizados para registros internos ou em campo, e devem suportar todos os tipos de campo definidos nos modelos criados.
- 2.5.12.7. O aplicativo deve possuir função para baixar definições de formulários e dados no dispositivo móvel para trabalhar *off-line*.
- 2.5.12.8. O aplicativo deve possuir a capacidade de preencher os formulários, mesmo sem conexão de dados (trabalhar *off-line*).
- 2.5.12.9. O aplicativo deve possuir capacidade de consultar formulários preenchidos e salvos localmente, mesmo sem conexão de dados (trabalhar *off-line*).
- 2.5.12.10. O aplicativo deve permitir o preenchimento parcial de um formulário e o seu salvamento temporário para posterior finalização. Deve permitir a complementação posterior do formulário.
- 2.5.12.11. O aplicativo deve permitir a sincronização de dados entre o aplicativo (APP) para dispositivos móveis e o *backoffice*, tanto por rede de dados celular (GPRS/3G/4G), como Wifi.
- 2.5.12.12. O aplicativo deve permitir ao usuário diferenciar visualmente os formulários que já foram sincronizados com o servidor daqueles com a sincronização pendente.
- 2.5.12.13. O aplicativo deve permitir ao usuário solicitar a sincronização de um formulário específico com o servidor.

- 2.5.12.14. Os formulários devem possuir recurso de salvamento automático, a cada intervalo de tempo pré-determinado pela solução, sem a necessidade de intervenção dos usuários.
- 2.5.12.15. As seguintes informações devem, sempre que possível, serem capturadas e armazenadas, quando do preenchimento de um formulário, independentemente da vontade do usuário ou da presença desses campos no modelo do formulário criado: data e hora no início de preenchimento do formulário e data e hora no término de preenchimento do formulário.
- 2.5.12.16. No dispositivo móvel deve haver a possibilidade de gerar um PDF com relatório do formulário eletrônico preenchido, sendo possível encaminhá-lo no mínimo por e-mail ou outros aplicativos de comunicação instalados no dispositivo.

2.5.13. REQUISITOS DE RISCO

- 2.5.13.1. Deve permitir uma perspectiva sistêmica do gerenciamento do risco à segurança como resultado das atividades das diferentes partes interessadas que integram o sistema de aviação civil.
- 2.5.13.2. Deve permitir, de forma geral, acompanhar e gerenciar o fluxo de trabalho (*work flow*) do processo de gestão de riscos, incluindo: a identificação de deficiências, a análise do risco, a avaliação quanto à tolerabilidade ao risco analisado, a proposição de ações de controle de risco e o monitoramento da efetividade desses controles;
- 2.5.13.3. Deve permitir utilizar as informações dos demais módulos para a gestão de riscos;
- 2.5.13.4. Possibilitar o registro dos Riscos identificados com, no mínimo, as seguintes informações:
- a) Nome do Risco, Risco Intermediário, descrição, proprietário, *stakeholders*, gestor de risco, tipo, status, direcionador, metodologia de avaliação do risco;
 - b) Identificação do Risco Geral, incluindo os Riscos Inerente, Residual e Residual Calculado, tendências das probabilidades inerente e residual e tendências dos impactos inerente e residual;
 - c) Pesquisa qualitativa, incluindo a probabilidade e impacto na ausência/existência de controles e transferência do risco;
 - d) Pesquisa quantitativa, incluindo diversas categorias de risco, exposição e probabilidade considerando pior caso e caso típico, bem como a frequência de ocorrência sem controles e com controles;
 - e) Definição de resposta e tratamento aos riscos, incluindo o tipo de resposta (aceitar, reduzir, evitar, compartilhar etc), status, descrição, data esperada para a resposta, além da identificação de possíveis controles mitigatórios;
 - f) Associação dos riscos identificados a métricas (KRI), eventos de perdas, revisões trimestrais de risco e apontamentos;
 - g) Definição de Níveis de Riscos Calculados;
 - h) Permitir a realização aprovações de riscos a partir de níveis previamente definidos;
 - i) Associação com objetivos da ANAC e processos de negócio.
- 2.5.13.5. Permitir a criação e uso de templates/modelos de risco, a partir dos quais podem ser criados novos riscos;
- 2.5.13.6. Permitir cadastrar a Hierarquia dos Riscos com, no mínimo, as seguintes informações:
- 2.5.13.7. Nome do risco, proprietário, descrição, taxonomia e status;
- 2.5.13.8. Identificação dos níveis de risco: Níveis de Risco Inerente (médio e máximo), Risco Residual (médio e máximo), Risco Residual Calculado (médio e máximo), Tolerância a Riscos (nível médio calculado, nível máximo calculado), status de nível de risco (médio e máximo), tolerância a falhas de controles e a falhas de KRI (em percentual)
- 2.5.13.9. Nível de Risco Intermediário, incluindo o proprietário, quantificações de Riscos Inerentes e Residuais máximos, níveis de risco calculado (médio e máximo);
- 2.5.13.10. Apresentação de indicadores de risco médio e máximo, além da identificação da expectativa de perdas anuais totais
- 2.5.13.11. Permitir obter uma visão abrangente do perfil de risco, com avaliações e cálculos dos riscos baseados em metodologias e fórmulas configuráveis;
- 2.5.13.12. Permitir criar novos procedimentos de controle manualmente ou através da importação de arquivos em formato texto (CSV, XML). O conteúdo de cada procedimento de controle deverá ser composto no mínimo por:
- a) Nome, tipo, descrição, custo do controle, proprietário, gestor, testador, unidade de negócios;
 - b) Tipificação de desenho do controle;
 - c) Frequência de execução do controle;
 - d) Processos de negócio associados ao controle;
 - e) Posicionamento do controle;
 - f) Detalhamento técnico do controle, para os controles de Tecnologia da Informação;
 - g) Associação do controle a sistemas e dispositivos;
 - h) Status de conformidade;
 - i) Visão de conformidade das 3 linhas de defesa, incluindo efetividade de desenho e operacional;
 - j) Apontamentos, e seus respectivos status, associados ao controle;
 - k) Identificação dos riscos associados ao controle;
 - l) Permitir cadastrar os procedimentos recomendados de teste do controle;
 - m) Histórico de testes e auto avaliações do controle; e
 - n) Histórico de conformidade do controle.
- 2.5.13.13. Permitir a associação do risco a padrões de controle.

GESTÃO E GOVERNANÇA

2.6. REQUISITOS DE GOVERNANÇA

- 2.6.1. Permitir a inclusão de informações relativas a Perfil da ANAC. Deve-se incluir, no mínimo, as seguintes informações:
- a) Nome, endereço, informação de website, número de empregados, descrição;
 - b) *status* de conformidade (quantidade de controles aplicados, percentual de controles em não conformidade, cálculo de *rating* de conformidade, riscos inerente e residual. Estes cálculos deverão ser realizados através do uso de fórmulas customizáveis, de tal forma a permitir sua modificação caso seja necessário;
 - c) detalhes sobre as unidades organizacionais (Diretórias, superintendências, assessorias e gerências) que pertencem à ANAC;
 - d) relação de contatos.
- 2.6.2. Permitir a inclusão de informações relativas à Superintendência ou Assessorias. Deve-se incluir, no mínimo, as seguintes informações: contatos, gestão da conformidade, tolerância e visão geral de risco desta divisão, além de permitir uma ligação com unidades de negócios e produtos e serviços;
- 2.6.3. Permitir a inclusão de informações relativas às Gerências. Deve-se incluir, no mínimo, as seguintes características:
- a) Descrição;
 - b) Gerente da área;
 - c) Contatos chave;
 - d) Métricas;
 - e) Gestão de risco, permitindo estabelecer a tolerância a riscos da unidade, bem como a visão geral de riscos;
 - f) Visão de conformidade.
- 2.6.4. Permitir a inclusão de informações relativas a Processos de Negócios. Deve-se incluir, no mínimo, as seguintes características: tipo de processo, objetivo de negócio, descrição, *rating* de criticidade, gestores do processo de negócios, produtos/serviços, ativos de informação, localidades;
- 2.6.5. Permitir a inclusão de informações relativas a Contatos. Deve-se incluir, no mínimo, as seguintes características: nome completo, primeiro nome, sobrenome, título, unidade, hierarquia, tipo, endereço completo e gestão de riscos;
- 2.6.6. Permitir a inclusão de informações relativas a Objetivos Corporativos incluindo, no mínimo, as seguintes informações:
- a) Nome do objetivo;

- b) Categoria (exemplo: operacional, estratégico, etc);
- c) Usuário que criou o objetivo;
- d) Status deste objetivo (ativo, inativo, etc);
- e) Associação do objetivo corporativo com políticas específicas;
- f) Associação do objetivo corporativo com riscos identificados e cadastrados;
- g) Associação do objetivo corporativo com indicadores de *performance* (KPI);

2.6.7. A solução deve permitir cadastrar a Cadeia de Valor da ANAC (macroprocessos e processos de negócio) e desenhar fluxogramas dos macroprocessos/processos de negócio com a sinalização dos riscos e dos controles que mitigam os riscos no fluxograma.

2.6.8. A solução deverá possuir recursos que permita o próprio usuário realizar análise e visualização de dados e construir painéis gráficos.

AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DE NEGÓCIO

2.7. Importante esclarecer que os requisitos de negócio supracitados foram elaborados com representantes da área de negócio e validados através de apresentações e envio de documentos junto ao Comitê Técnico de Fiscalização - CTFIS e GDT, conforme atas de reunião 4487963 e 4545621.

Identificação das necessidades tecnológicas:

2.8. Requisitos tecnológicos gerais da solução:

- 2.8.1. A licença de uso deverá ser perpétua, não podendo, portanto, ter prazo de expiração de uso ou limitação de funcionalidades em função do tempo;
- 2.8.2. A solução deverá permitir acesso dos usuários indicados pela ANAC de acordo com perfil de acesso estipulado por ela. Além disso, deve permitir o acesso dos regulados ou eventuais usuários com a qual a ANAC mantenha contato também conforme perfil de acesso estipulado pela ANAC;
- 2.8.3. A empresa contratada deverá realizar a instalação de todos os componentes da solução no ambiente da ANAC. O objetivo desta atividade é realizar a efetiva instalação de todos os componentes que irão compor a solução, tomando-se por base o que foi definido nos itens da lista de requisitos;
- 2.8.4. A empresa contratada deverá realizar a configuração inicial de todos os componentes da solução no ambiente da ANAC. A atividade de configuração inicial tem por objetivo garantir que a solução em foco será entregue à equipe técnica da ANAC em perfeitas condições de uso, considerando todos os itens da lista de requisitos;
- 2.8.5. Todos os softwares deverão ser disponibilizados na versão mais recente disponível no mercado;
- 2.8.6. A solução deve ter as interfaces dos usuários em idioma Português do Brasil. A interface de administração poderá ser em Português ou Inglês;
- 2.8.7. Todos os itens apresentados são obrigatórios e deverão ser atendidos de forma nativa. Entende-se por itens atendidos de forma nativa, todos aqueles itens atendidos diretamente pelo software e seus módulos, sem a necessidade de alteração do código fonte em sua estrutura, sendo aceito o atendimento por meio do uso conjunto de funcionalidades de personalização e integração já presentes no software;
- 2.8.8. A solução deverá contemplar todas as licenças necessárias para o atendimento de todos os requisitos exigidos nesta especificação técnica, exceto licenças dos sistemas operacionais dos servidores e banco de dados, desde que aqueles disponíveis no ambiente da ANAC;
- 2.8.9. A solução deverá ser compatível com banco de dados Microsoft SQL Server 2016, ou superior; Oracle 12c; MySQL 5.7, ou superior; PostgreSQL 11, ou superior.
- 2.8.10. A solução deverá possuir ajuda on-line com informações sensíveis ao contexto;
- 2.8.11. A solução deve garantir que todas as personalizações e configurações realizadas sejam automaticamente portadas para novas versões em caso de atualização, reinstalação ou upgrade, dispensando a necessidade de migrações ostensivas e onerosas;
- 2.8.12. A solução deverá permitir execução em máquinas virtuais WINDOWS 2012 R2 ou versão superior, ou Linux criadas e geridas por ferramenta de virtualização Microsoft Hyper-V;
- 2.8.13. O fornecedor deve entregar a documentação completa da ferramenta em formato eletrônico, redigida em Português do Brasil; Alternativamente, admite-se que a documentação técnica da solução proposta seja apresentada em Inglês;
- 2.8.14. A solução deve permitir alta disponibilidade por meio de *failover* ativo-passivo ou *load-balancing* de modo que não exista ponto único de falha.
- 2.8.15. A solução deve ser baseada em plataforma Web, sem a necessidade de instalação de aplicações cliente (modelo client/server).
- 2.8.16. A solução não deve depender de nenhum tipo de plug-in ou extensão proprietária no navegador (Exemplo: Flash, Shockwave, Silverlight ou Active X) para seu funcionamento.
- 2.8.17. A solução deve possibilitar a customização da identidade visual da plataforma, sem necessidade de desenvolvimento, através das seguintes requisitos:
 - a) Customização do cabeçalho da página, permitindo a utilização de cores sólidas ou degradê ou imagens.
 - b) Utilização de logotipo personalizado.
 - c) Possibilidade de customização de quaisquer aspectos como cores das abas, fontes, botões, menus na plataforma contratada.
 - d) Esta customização deverá ser realizada através de interface intuitiva, sem a necessidade de desenvolvimento.
- 2.8.18. Deve possuir interface de administração Web compatível com pelo menos os seguintes navegadores: Firefox 31 e posteriores, e Google Chrome 10 e posteriores.
- 2.8.19. A solução deve permitir que seus dados e metadados sejam exportados no formato XML ou CSV e deve haver documentação suficiente para interpretar esses dados (e.g. Dicionário de Dados).
- 2.8.20. A solução registra as atividades realizadas por meio de log, com granularidade suficiente que permita analisar, a qualquer momento, todas as atividades (de uso e de administração) realizadas na solução. As entradas no registro de atividades (log) devem conter pelo menos: um identificador único e ordenado; data e hora; tipo do evento (operação); o identificador do usuário (quando aplicável); indicativo do sucesso ou fracasso da operação.
- 2.8.21. Deve ser possível realizar cópias de seguranças (backup) do sistema e de seus dados de forma que garanta o retorno de sua operação em caso de perda de dados.
- 2.8.22. A solução deve permitir o acesso de, pelo menos, 10 colaboradores a todas as suas funcionalidades administrativas. Para funcionalidades que são disponibilizadas a todos os usuários da Agência, a solução deve permitir o acesso de todos os usuários.
- 2.8.23. As atualizações da solução devem ser disponibilizadas de imediato à equipe técnica designada pela ANAC durante todo o período de vigência de 36 meses do contrato.

2.9. Requisitos de segurança

- 2.9.1. A empresa a ser Contratada deverá atender às normas acerca de conformidade técnica e de integridade de dados na Administração Pública Federal, assim como atender às normas e aos procedimentos de que trata a Instrução Normativa/ANAC nº 128, de 6 de novembro de 2018, relativos à Política de Segurança da Informação e Comunicações - PoSIC - no âmbito da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, sem prejuízo dos demais atos, documentos e normativos expedidos e publicados pela Administração Pública Federal, bem como pela própria ANAC relativos ao sigilo, à segurança e à privacidade das informações e comunicações.
- 2.9.2. A contratada deverá credenciar seus profissionais junto à ANAC, caso seja necessário, para prestação de serviços e acesso às instalações da Sede da ANAC.

2.10. Requisitos de integração da solução:

- 2.10.1. A solução deve permitir a Integração com sistemas de e-mail padrão de mercado, inclusive Microsoft Exchange 2013, para envio de e-mails (alertas, notificações) de forma automática, ou manual (pelo operador), bem como troca de mensagens entre os profissionais da TI ou outros usuários da solução;
- 2.10.2. A solução deve utilizar o protocolo LDAP (pré-configurado para o Microsoft Active Directory) para autenticação integrada de usuários, podendo importar informações para a base de dados local da solução, desde que garanta a atualização automática das informações importadas;
- 2.10.3. A solução deve permitir a integração com outros sistemas através da importação de dados estruturados. A plataforma contratada deverá permitir a importação de dados, no mínimo, através dos seguintes métodos:
 - a) arquivos CSV. Deverá permitir a importação de arquivos delimitados (CSV). Também deverá permitir a definição dos delimitadores de registros, de campos, de listas, além da possibilidade de definir sequências de "escapes". A plataforma deverá permitir a definição da sequência numérica de registros que poderão ser ignorados durante a importação;
 - b) arquivos XML ou JSON. Deverá permitir a importação de arquivos XML ou JSON e deverá permitir a utilização de definições XSLT, que possibilitam realizar transformações no arquivo XML/JSON original;

	<p>c) obtenção de arquivos, no mínimo, através dos protocolos HTTP, FTP, Consultas diretas a Bancos de Dados (exemplo: Oracle, SQL Server, etc) e leitura em serviços de Correio Eletrônico (POP3 e IMAP4);</p> <p>d) execução de JavaScript para execução de rotinas de obtenção de informações.</p> <p>2.10.4. A solução deve permitir manter, renomear ou apagar os arquivos originais após o processamento de importação dos dados;</p> <p>2.10.5. A solução deve estabelecer o mapeamento entre os campos originais e os campos específicos das aplicações da plataforma contratada, independentemente do método de transporte ou formato dos arquivos estruturados (CSV, TXT, XML, JSON, dentre outros);</p> <p>2.10.6. A solução deve permitir a inclusão de novos registros ou atualização de registros já existentes, de acordo com um campo chave a ser determinado;</p> <p>2.10.7. A solução deve permitir o agendamento das operações de importação de dados através da indicação da frequência (minutos, horas, dias, semanas, meses), incluindo a definição de data e horário iniciais do agendamento, bem como a definição de time zone;</p> <p>2.10.8. A solução deve possibilitar a publicação agendada de registros em Bancos de Dados externos à plataforma contratada;</p> <p>2.10.9. Fornecer uma API de Web Services para possibilitar a interação com aplicações externas. Esta API deverá ser disponibilizada, juntamente com a documentação, pelo fabricante da plataforma contratada;</p> <p>2.10.10. Fornecer API REST para possibilitar a interação com aplicações externas. Esta API deverá ser disponibilizada, juntamente com a documentação, pelo fabricante da plataforma contratada;</p> <p>2.10.11. A solução deve permitir a integração com soluções de <i>Business Intelligence e Data Visualization</i> (Ex: PowerBi) por meio de uma API exclusiva e simplificada para esse fim.</p>
2.11.	<p>Requisitos de novas aplicações:</p> <p>2.11.1. A solução deve oferecer módulo ou funcionalidade para novas aplicações dentro da plataforma de forma a acomodar situações específicas das unidades organizacionais. A solução deverá atender <u>no mínimo 10 aplicações</u>, sendo 1 para cada unidade organizacional estabelecida na tabela do item 3.2 deste ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR.</p> <p>2.11.2. A solução deve permitir a modificação de aplicações já pré-existentes ou criação de novas aplicações na plataforma contratada, sem a necessidade de conhecimentos de programação;</p> <p>2.11.3. A solução deve possibilitar a alteração/criação de novas aplicações sem a obrigatoriedade de contratação de serviços profissionais do fabricante. Esta possibilidade de alteração das aplicações já pré-existentes na plataforma não deverá estar condicionada à compra de novas licenças do produto, nem à contratação de novos serviços profissionais do fabricante;</p> <p>2.11.4. A solução deve permitir a criação de novas aplicações ou modificação das aplicações já pré-existentes através, no mínimo, do uso das seguintes características:</p> <p>a) criação dos seguintes tipos de campos: data, anexo, referência cruzada (que permite acesso a outras tabelas da plataforma), <i>link</i> externo, data de publicação inicial, <i>log</i> histórico, imagem, endereço IP, data da última atualização, numérico, referência a questionário, permissões de registro, status do registro, sub-formulário, texto, lista de valores;</p> <p>b) criação de objetos de <i>layout</i>, tais como: abas, sessões, campo texto pré-formatado, objetos customizáveis através de uso de <i>javascript</i>, e gráficos de tendências que mostrem a modificação de valores de determinados campos numéricos ao longo do tempo;</p> <p>2.11.5. A solução deve permitir o re-uso de relatórios previamente elaborados dentro dos registros existentes na ferramenta.</p> <p>2.11.6. A solução deve permitir a customização do <i>layout</i> da aplicação, sem qualquer necessidade de uso de programação, através do uso de recurso de arrastar e soltar (<i>drag&drop</i>);</p> <p>2.11.7. A solução deve permitir a granularidade no controle de acesso aos campos, bem como no acesso a objetos de <i>layout</i> como sessões;</p> <p>2.11.8. A solução deve permitir a definição dos <i>menus</i> a serem apresentados pelas aplicações disponibilizadas na plataforma contratada;</p> <p>2.11.9. A solução deve permitir aplicação de <i>layouts</i> condicionais, isto é, dependendo do valor de um campo específico, pode-se exibir ou esconder uma determinada porção do <i>layout</i> (seção ou campos específicos), de acordo com a necessidade;</p> <p>2.11.10. A solução deve possibilitar a filtragem da exibição de valores constantes nos campos (qualquer campo), de acordo com um critério específico. Exemplo: supondo que exista um campo chamado "Unidade", do tipo lista, com os seguintes valores: "Superintendência", "Gerência" e "Coordenação" e outro campo, também do tipo lista, chamado "Responsável" com os seguintes valores: "Superintendente", "Gerente" e "Coordenador". Neste contexto, a aplicação deverá permitir mostrar valores filtrados no campo "Responsável", a partir da seleção de valores no campo "Unidade". Caso o valor selecionado para "Unidade" seja "Gerência", a aplicação deverá mostrar no campo "Responsável" somente o valor "Gerente", e assim por diante;</p> <p>2.11.11. A solução deve possibilitar gerar uma notificação a partir da seleção de um determinado valor de um campo. Exemplo: supondo que exista um campo chamado "Criticidade", do tipo lista, com os seguintes valores: "Alta", "Média" e "Baixa". A plataforma deverá ser capaz de gerar uma notificação, por e-mail, caso o usuário selecione a opção "Alta" e salve o formulário. Adicionalmente, deverá ser possível modificar o <i>layout</i> do e-mail a ser enviado permitindo, inclusive, a utilização de logotipo e cores customizadas para manter nossa identidade visual;</p> <p>2.11.12. A solução deve permitir criar campos calculados que apresentem resultados a partir de fórmulas definidas pelo administrador da plataforma. O editor de fórmulas deverá permitir a utilização de quaisquer campos pré-existentes (incluindo aqueles criados pelo administrador) e deverá validar as fórmulas à procura de inconsistências. Adicionalmente, o editor de fórmulas deverá ter uma seção de ajuda que mostre o descritivo e exemplos para cada função ou fórmula disponível para uso;</p> <p>2.11.13. A solução deve prover motor para cálculo de indicadores com no mínimo funções matemáticas, lógicas e de texto;</p> <p>2.11.14. A solução deve possibilitar a exibição dos resultados das fórmulas aplicadas em formato texto ou através da utilização de imagens (arquivos GIF, BMP, JPG ou PNG) permitindo, desta forma, apresentar os resultados de forma mais intuitiva. Exemplos: semáforos coloridos de cores vermelha, laranja e verde, ao invés do uso de textos simples como "Alta", "Média" e "Baixa". Adicionalmente, deverá permitir a inclusão de novas imagens (arquivos GIF, BMP, JPG ou PNG) para utilização na exibição dos resultados de campos calculados;</p> <p>2.11.15. A solução deve permitir a atribuição de proprietários para as aplicações criadas ou pré-existentes. Os proprietários deverão visualizar todos os registros e também deverá ser permitido a estes proprietários modificar a estrutura e direitos de acesso.</p>
2.12.	<p>Requisitos de Assistência e Suporte Técnicos</p> <p>2.12.1. A Assistência e Suporte Técnicos deverão ser prestados no endereço sede da ANAC, Setor Comercial Sul - Quadra 09 - Lote C - Edifício Parque Cidade Corporate - Torre A (1º ao 7º andar) Brasília - DF – CEP: 70.308-200.</p> <p>2.12.2. Deverá ser disponibilizado para a ANAC uma Central de Atendimento (sítio na Internet, mensagem eletrônica e telefone) para consultas, aberturas de chamados técnicos e envio de arquivos para análise em regime 24x7.</p> <p>2.12.3. O suporte técnico abrange a manutenção preventiva, manutenção corretiva e reparação da solução. O atendimento será preferencialmente realizado via atendimento remoto (telefone ou e-mail) e, excepcionalmente, caso seja constatada a necessidade, o atendimento deverá ser realizado na modalidade on-site, devendo ser provido na sede da ANAC, no endereço: Setor Comercial Sul - Quadra 09 - Lote C - Edifício Parque Cidade Corporate - Torre A (1º ao 7º andar) Brasília - DF – CEP: 70.308-200.</p> <p>2.12.4. O atendimento telefônico deverá ser realizado no idioma português do Brasil;</p> <p>2.12.5. Deverá ser fornecida atualização tecnológica de todos os softwares e licenças entregues para a solução adquirida, a contar da data de aceite da implantação da solução e durante todo o período de vigência do contrato;</p> <p>2.12.6. O serviço de direito de atualização abrange o fornecimento de produto equivalente ou superior no caso de mudança ou descontinuação de algum produto, preservando-se as funções e características do produto original;</p> <p>2.12.7. Além das atividades citadas acima, os serviços de suporte técnico e direito de atualização envolvem as atividades abaixo:</p> <p>a) Executar procedimentos, resolver problemas e esclarecer dúvidas;</p> <p>b) Resolver situações de baixo desempenho do software;</p> <p>c) Elaborar estudos e diagnósticos em relação ao ambiente, à customização, funcionamento e uso dos softwares;</p> <p>d) Instalar <i>patches</i> de correção nos softwares integrantes das soluções;</p> <p>e) Transferir o conhecimento referente aos problemas vivenciados e às soluções aplicadas aos técnicos da ANAC, na forma a ser determinada pelas partes;</p> <p>f) Realizar a instalação e a configuração de novas versões dos produtos, incluindo migração de customizações de uma versão para outra, bem como dos dados referentes ao banco de dados da solução, quando aplicável, após a disponibilização das atualizações tecnológicas pelo fabricante;</p>
Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC:	
2.13.	<p>Requisitos de capacitação:</p> <p>2.13.1. O treinamento será composto pelos módulos distintos que compõem a solução ofertada, e deve consistir na oferta de cursos presenciais e remotos, e com abordagem prática voltada a todos os requisitos funcionais da solução.</p> <p>2.13.2. A empresa contratada deverá ofertar um treinamento TÉCNICO voltado para os profissionais de TI da ANAC com vistas a utilizar as configurações da solução e administrar os processos</p>

- de suporte à solução como backup, restauração de ambiente e gestão de usuários. Os profissionais de TI da ANAC deverão também receber treinamento para as principais funcionalidades da solução do ponto de vista de negócio.
- 2.13.3. O treinamento **TÉCNICO** deverá ser presencial com **carga horária mínima de 16 horas**.
- 2.13.4. A empresa contratada deverá ofertar também um treinamento OPERACIONAL voltado para os usuários finais da ANAC com vistas a utilizar todas as funcionalidades contratadas por ela. O público alvo deste treinamento são os servidores responsáveis pela execução de atividades operacionais da solução contratada e serão indicados pela ANAC quando da solicitação do treinamento.
- 2.13.5. O treinamento **OPERACIONAL** terá turmas presenciais e remotas com **carga horária mínima de 24 horas**.
- 2.13.6. Os treinamentos presenciais deverão ser ministrados, conforme indicação da ANAC, em Brasília/DF, no Centro de Treinamento da ANAC localizado no Aeroporto Internacional de Brasília, EPAR, 1471, Lago Sul ou na sede da ANAC localizada no Setor Comercial Sul - Quadra 09 - Lote C - Edifício Parque Cidade Corporate Torre A.
- 2.13.7. O treinamento OPERACIONAL na modalidade remota deverá ser gravado e disponibilizado à ANAC pelo tempo de vigência do contrato.
- 2.13.8. Havendo impossibilidade de se realizar o treinamento presencialmente em virtude de recomendações sanitárias expedidas por órgão ou entidade de saúde responsável, poderá a empresa contratada solicitar a alteração da modalidade para o modelo remoto sem prejuízo do conteúdo a ser ministrado. Caberá à ANAC avaliar as justificativas e decidir pelo pleito da empresa contratada.
- 2.13.9. O treinamento remoto deverá ser realizado de forma síncrona e deve ser gravado e disponibilizado à ANAC pelo tempo de vigência do contrato.
- 2.13.10. Os treinamentos deverão ser realizados usando-se solução idêntica à adquirida pela ANAC, inclusive quanto à versão.
- 2.13.11. A empresa contratada será responsável pelos custos de elaboração, produção, impressão, fornecimento de ambiente virtual, e fornecimento de todo o material e logística necessários, bem como pela infraestrutura (salas, computadores, acesso à internet e demais elementos necessários), com exceção dos treinamentos presenciais na ANAC, e pelo transporte, acomodação, hospedagem, impostos, taxas, tributos, alimentação, diárias e passagens de seus colaboradores/instrutores para cumprimento das atividades necessárias à execução do treinamento e capacitação.
- 2.13.12. Toda a infraestrutura de transmissão remota do treinamento, caso essa seja a opção, será de responsabilidade da empresa contratada.
- 2.13.13. A atividade de treinamento e capacitação deverá ser realizada em dias úteis consecutivos, com duração máxima de até 6 (seis) horas de instrução diária e em horário comercial.
- 2.13.14. No caso de treinamento presencial, deverão ser ministradas turmas de treinamento com até 20 participantes.
- 2.13.15. No caso de treinamento remoto, deverão ser ministradas turmas de treinamento com até 30 participantes.
- 2.13.16. Deverá ser fornecido material em formato digital ou impresso do conteúdo do treinamento.
- 2.13.17. Concluídas as atividades de treinamento, a empresa contratada fornecerá a cada participante que obteve, no mínimo, 80% de presença, um certificado de conclusão que contenha, expressamente, o nome da instituição organizadora, a carga horária do treinamento, o local, o período de realização e o nome completo do participante.
- 2.13.18. Para as atividades de treinamento e capacitação, que devem abordar, de forma prática, todos os requisitos funcionais da Solução, impreterivelmente, o(s) instrutor(es) deverá (deverão) apresentar à ANAC, em formato físico, original e com validade comprovada, respectivo Certificado, Carta, Declaração ou procedente Documento comprobatório equivalente emitido formalmente pelo próprio Fabricante da Solução que o credencie(m) ou o habilite(m) ou o autorize(m) a executá-las ou que demonstre(m) e comprove(m) ter ele capacidade e conhecimento para fazê-las;
- 2.13.19. As datas para a realização das atividades de treinamento e capacitação serão definidas previamente pela ANAC, respeitados os prazos de vigência do Contrato.
- 2.13.20. Os treinamentos serão sempre sob demanda não existindo nenhum compromisso por parte da ANAC de quantitativo mínimo de turmas para a contratação.
- 2.13.21. Os treinamento deverão ser avaliados pelos alunos indicados pela ANAC e servirão de base para se medir o grau de qualidade da capacitação ofertada. Os treinamentos serão avaliados com base em três ou dois aspectos, conforme o caso.
- 2.13.22. **Avaliação do conteúdo (Treinamento presencial ou remoto):**
- a) Adequação dos conteúdos aos objetivos propostos;
 - b) Adequação das atividades desenvolvidas para alcance dos objetivos propostos;
 - c) Adequação do tempo para o alcance dos objetivos propostos;
 - d) Profundidade com que o conteúdo foi abordado, considerando os objetivos propostos;
 - e) Integração entre teoria, pesquisa, prática e/ou aspectos da realidade;
 - f) Qualidade dos exemplos utilizados;
 - g) Aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos no trabalho;
 - h) Contribuição para melhoria do desempenho no trabalho;
 - i) Qualidade do material instrucional (apostilas, gráficos etc.).
- 2.13.23. **Avaliação do instrutor (Treinamento presencial ou remoto):**
- a) Formas/métodos de apresentação dos conteúdos;
 - b) Conhecimento dos temas tratados;
 - c) Visão prática dos conteúdos tratados;
 - d) Uso de estratégias para motivar os alunos em relação ao conteúdo;
 - e) Incentivo à participação dos alunos em sala de aula;
 - f) Incentivo à realização de atividades adicionais de aprofundamento do aprendizado.
- 2.13.24. **Avaliação de ambiente e recursos (Treinamento remoto):**
- a) Qualidade dos recursos tecnológicos utilizados pelo instrutor (áudio, vídeo, recursos para demonstração, etc);
 - b) Qualidade do ambiente virtual disponibilizado para o curso.
 - c) Qualidade da conexão disponibilizada pela contratada.
- 2.13.25. A nota do treinamento será calculada pela média das respostas de todos os itens e letras, e de todos os participantes indicados pela ANAC.
- 2.13.26. O treinamento será considerado com qualidade suficiente caso atinja uma nota igual ou superior a 8.
- 2.13.27. Para comprovação da nota do treinamento, deverá ser encaminhado o detalhamento do cálculo realizado pela contratada, juntamente com uma cópia dos formulários preenchidos pelos participantes.
- 2.13.28. Caso alguns dos prazos previstos e acordados para a execução do treinamento não sejam cumpridos por responsabilidade da contratada, ela estará sujeita às sanções previstas em tópico específico no Termo de Referência.

3. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

3.1. A Agência Nacional de Aviação Civil possui em seu quadro de funcionários 1.684 servidores (fonte: <https://www.anac.gov.br/acao-a-informacao/servidores>) divididos nos seguintes grupos: ativo permanente, exercício descentralizado da carreira, nomeado em cargo em comissão, estagiários, requisitado de outros órgãos, além dos servidores que se encontram cedidos. Contudo, nesse montante, parte estará diretamente ou indiretamente relacionada às atividades de fiscalização e serão usuários da ferramenta.

3.2. No intuito de mensurar o universo de efetivos usuários para a solução, questionou-se às áreas demandantes em relação a dois tipos de usuários (internos e externos) que pudessem ser demandantes da ferramenta. Para a primeira categoria, internos, esclareceu-se que se tratava do rol de servidores da Agência que seriam efetivos usuários e com perfil mais robusto de uso. Já para a segunda categoria, usuários externos, com perfil de consulta ou eventualmente de respondentes de questionários ou não-conformidades. O consolidado das informações encontra-se abaixo:

Unidade da ANAC	Estimativa de usuários internos	Estimativa de usuários externos
SPO	195	2.246
SIA	115	845*
SFI	180	20
SAS	30	150
SRA	45	50

SAR	127	592
ASINT	5	10
Diretorias	15	0
ASSOP	4	0
ASJIN	5	0
TOTAL	721	3.913

*Agregou-se ao quantitativo de usuários externos 60 usuários internos que apresentariam perfil mais simplificado.

3.3. No caso específico da Diretoria colegiada, entendeu-se pertinente acomodar a necessidade de 3 (três) usuários por Diretoria, sendo 1 (um) para cada Diretor e dois para os respectivos assessores. Como justificativa, mostra-se evidente e alinhado à necessidade da presente contratação que a governança do processo de fiscalização, assim como os riscos integrados e inerentes à questão sejam de fácil acesso ao corpo diretivo da ANAC.

3.4. Levando em consideração o número razoável de usuários externos e o tempo necessário para a implementação da ferramenta para plena aplicação aos usuários externos previstos, verifica-se a necessidade de dividir a aquisição de licenças de usuários externos através de faixas de aquisição. Este formato permitirá uma maior distribuição do desembolso necessário ao longo do tempo, evitando a não utilização de licenças nos anos iniciais necessários para a adequação da ferramenta aos processos e procedimentos da ANAC.

3.5. Para definição das faixas de usuários externos, entendeu-se coerente adotar a seguinte estratégia. Em uma primeira faixa, é fundamental delimitar um grupo menor para viabilizar um projeto-piloto e possibilitar ajustes quando do uso em grupos maiores. Para essa primeira faixa, entendeu-se razoável incluir regulados pertencentes ao público-alvo do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 135 - RBAC Nº 135 que tecnicamente são operadores de aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de até 19 assentos e capacidade máxima de carga paga de até 3.400 kg (7.500 lb), ou helicópteros, informalmente denominados na ANAC como "Taxi Aéreo". O segundo grupo para essa mesma faixa seriam aqueles regidos pelo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 121 - RBAC Nº 121 que tecnicamente são operadores de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de mais 19 assentos ou capacidade máxima de carga paga acima de 3.400 kg, informalmente denominados na ANAC como "Transporte Regular de Passageiros".

3.6. A escolha por esses grupos se dá pelo contingente mais restrito de operadores o que facilitará o trabalho de adaptação e uso inicial da solução. Como estimativa de usuários externos para essa primeira faixa, detalha-se a seguir o montante consolidado:

Público-alvo	Estimativa de usuários externos
RBAC nº 135	188
RBAC nº 121	15
TOTAL	203

3.7. Do ponto de vista de execução, estando essa primeira faixa internalizada na solução, vislumbra-se obter uma maior segurança quanto aos procedimentos de uso para os demais usuários externos, sendo possível dividi-los em dois grupos com quantitativo similares de modo somente a facilitar a comunicação e eventual cadastro de usuários em duas fases. Sendo assim, teríamos mais duas faixas com um quantitativo de 1.855 (um mil oitocentos e cinquenta e cinco) usuários cada.

3.8. As faixas de usuários externos terão um caráter progressivo e aditivo, ou seja, a primeira faixa de usuários externos (203 usuários) deverá ser a primeira faixa a ser solicitada e se somará ao quantitativo de usuários internos adquiridos inicialmente. Já a segunda faixa (1.855 usuários) só poderá ser solicitada quando houver a solicitação e internalização da primeira faixa e também se somará ao quantitativo de licenças de usuários já adquiridas. E por fim, terceira faixa (1.855 usuários) só poderá ser solicitada após a aquisição da primeira e segunda faixa de usuários externos e também se somará ao quantitativo já adquirido.

3.9. A solicitação de qualquer uma das faixas adicionais deverá sempre respeitar o múltiplo de 12 meses, ou seja, será possível emitir ordem de fornecimento de bens ou serviços em 36 ou 24 ou 12 meses de antecedência para o fim da vigência do contrato.

3.10. Com base nessa estratégia, resumidamente, de imediato haveria a contratação da solução que contemplasse os usuários internos (721 usuários) e mais três faixas adicionais sob demanda para usuários externos. Esse modelo mantém a possibilidade de competição entre fornecedores na medida em que atende àqueles em que há somente a comercialização pela solução como um todo e ao mesmo tempo aos fabricantes que precisam ter o número de usuários para delimitar o preço.

3.11. Com base nos requisitos apostos no presente estudo, necessita-se para a presente contratação os seguintes itens:

Item	Descrição	Tipo	Unidade
1	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 721 usuários internos	Módulo de Gestão de Governança, Risco e Conformidade	Un
2	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	Módulo de Gestão de Governança, Risco e Conformidade	Un
3	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	Módulo de Gestão de Governança, Risco e Conformidade	Un
4	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	Módulo de Gestão de Governança, Risco e Conformidade	Un
5	Serviço de Instalação, configuração e parametrização inicial	N/A	Un
6	Suporte técnico e atualização da solução para 721 usuários internos	N/A	Meses
7	Suporte técnico e atualização da solução para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	N/A	Meses
8	Suporte técnico e atualização da solução para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	N/A	Meses
9	Suporte técnico e atualização da solução para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	N/A	Meses
10	Atividades Técnicas Projetizadas (sob demanda)	N/A	UES
11	Treinamentos	Técnico	Hora/aula
12		Operacional-Presencial (sob demanda)	Hora/aula
13		Operacional-Remoto (sob demanda)	Hora/aula

3.12. Para o item 5, entende-se que há necessidade de somente um serviço de instalação que englobe os 3 ambientes oferecidos pela empresa contratada (produção, homologação e desenvolvimento).

3.13. Já para os itens 6, 7, 8 e 9, em contato com os fornecedores, constatou-se que os valores de suporte e atualização da ferramenta apresenta maiores descontos quanto há um prazo de vigência maior do contrato firmado. Além disso, mostra-se razoável, até mesmo pela magnitude do projeto e número de unidades organizacionais envolvidas que o prazo de 36 meses para implantação e uso pleno da solução seja um prazo suficiente.

3.14. As atividades de suporte e atualização relativo às faixas adicionais para usuários externos (itens 7, 8 e 9) serão sempre pagos a partir da disponibilização e aceite por parte da ANAC das usuários adicionais solicitados e sempre *pro rata temporis*.

3.15. Em relação ao item 10, "Atividades Técnicas Projetizadas", a estimativa levou em consideração vários itens que encontram-se detalhados no catálogo de serviços constante como "Planilha Catálogo de Serviços UES" (5633515) do presente estudo. Importante destacar que o catálogo de serviços apresenta de forma pormenorizada metodologia de cálculo para a estimativa do quantitativo a ser contratado e contempla os seguintes parâmetros objetivos que são considerados suficientes para melhor precificação dos serviços necessários e obtenção de valor mais justo para a Administração Pública: **segmento, nome do serviço, descrição do serviço, produtos/entregáveis, atividades esperadas, qualificação dos profissionais necessários, prazo de execução (dias úteis), parâmetro de referência, complexidade, quantidade de horas, fator de ajuste, quantidade de UES (unidade específica de serviço), quantidade de execuções previstas por 36 meses, quantidade de unidade específica de serviço ajustado**. Além disso, alinhando-se às boas práticas relacionada à temática, bem como às orientações do Tribunal de Contas da União, particularmente o Acórdão 2037/2019 - Plenário, mostra-se importante mencionar que não consta no catálogo produtos ou serviços de caráter intermediário, ou seja, tais produtos ou serviços, se necessários à plena execução do serviço final, farão parte do conjunto de atividades dos serviços finais pretendidos, mas sem o pagamento em separado por essas etapas.

3.16. Em relação ao Acórdão supracitado, tomou-se o cuidado de encaminhar questionamento à Secretaria de Governo Digital no intuito de verificar se as recomendações emanadas no Acórdão, particularmente aquelas que solicitam a publicação de orientações, normas ou modelos relacionados à questão, já haviam sido publicadas ou se haveria prazo previsto para publicação. Em resposta, a Secretaria de Governo Digital informou que "*ainda não emitiu orientações específicas direcionadas aos órgãos do SISP para os apontamentos do Acórdão nº 2.037/2019 - TCU - Plenário. Atualmente, os estudos que fundamentarão essas orientações encontram-se em fase de produção, cabendo salientar a que a referida recomendação da Corte de Contas não prevê prazo de atendimento, por já considerar a necessidade de análise cuidadosa do tema*". Contudo, aquela Secretaria repisa alguns pontos do Acórdão como orientação a ser seguida (SEI! nº 4460379) e com base nela assim procedeu-se à construção do catálogo de serviços e o estudo relacionado ao preço razoável a ser ofertado.

3.17. É fundamental ainda mencionar que em razão do recente Acórdão TCU 1508/2020 - Plenário, a unidade de serviço técnico - UST não se apresenta como medida de caráter padronizado que permita a comparação justa entre os diferentes contratos na Administração Pública. Sendo assim, optou-se por denominar a medida dos serviços constantes no catálogo como sendo **Unidade Específica de**

Serviço - UES para que não haja alusão à Unidade de Serviços Técnicos - UST de outras contratações e confusão de parâmetros de preços a serem seguidos. Obviamente, como consequência, poderia se concluir que haveria prejuízo quanto à estimativa de preços, pois restaria prejudicado o uso de preços de outras contratações públicas. Entretanto, o próprio Acórdão ressalta vários pontos no sentido de que não há padronização nas metodologias de construção dos catálogos de serviços que fundamentam as UST e, em razão disso, mostra-se inviável a comparação entre preços de UST de organizações diferentes. Como solução, é importante que haja estimativa de preços baseada no custo dos profissionais a serem alocados no contrato e nos parâmetros próprios do catálogo de serviços. Para tal propósito, na Seção "Análise Comparativa de Custos" detalhou-se a metodologia de cálculo e os parâmetros usados para a estimativa de valor razoável para a contratação.

3.18. Já para o item 11, "Treinamentos", com base no quantitativo estimado de servidores que serão potenciais usuários da solução estabeleceu-se a necessidade de pelo menos uma turma presencial (20 pessoas) de cada área demandante da Agência para um primeiro repasse do conhecimento. Em alguns casos, por apresentar um contingente maior de usuários, adotou-se duas turmas, conforme detalhamento a seguir. O saldo remanescente de alunos optou-se por acomodá-los em turmas de treinamento remoto (30 pessoas). O propósito desse modelo é minimizar gastos com diárias e passagens, bem como acomodar melhor as turmas ao mesclar usuários de unidades com saldo remanescente menor com aquelas de saldo maior. Também no intuito de minimizar os gastos, definiu-se que pelo menos 50% dos servidores receberiam treinamento da contratada, sendo que o restante poderia receber a capacitação de multiplicadores já treinados na solução. Com isso chegou-se à conclusão que seriam necessárias 11 turmas presenciais com até 20 pessoas cada e aproximadamente 9 turmas remotas com até 30 pessoas cada.

	Número de usuários internos	Quantidade de treinamento presencial	Remanescentes	Quantidade de treinamento remoto
SPO	195	2	155	2
SIA	115	2	75	1
SFI	180	2	140	2
SAS	30	1	10	1
SRA	45	1	25	1
SAR	127	2	87	2
ASINT	5	1	0	-
Diretorias	15		0	-
ASSOP	4		4	comporiam turma SAS
ASJIN	5		5	comporiam turma SAS
Total	721	11	501	9

3.19. Como forma de ter uma maior flexibilidade na carga-horária aplicada, optou-se por delimitar os itens de treinamento por hora-aula. Sendo assim, o quantitativo ficaria assim definido:

Tipo de treinamento	Modalidade	Carga horária	Estimativa de turmas	Estimativa de horas/aula
Treinamento TÉCNICO	Presencial	16	1	16
Treinamento OPERACIONAL	Presencial	24	11	264
Treinamento OPERACIONAL	Remoto	24	9	216

3.20. Por fim, de maneira consolidada, apresenta-se como estimativa para a contratação:

Item	Descrição	Tipo	Unidade	Quantidade
1	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 721 usuários internos	Módulo de Gestão de Governança, Risco e Conformidade	Un	1
2	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	Módulo de Gestão de Governança, Risco e Conformidade	Un	1
3	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	Módulo de Gestão de Governança, Risco e Conformidade	Un	1
4	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	Módulo de Gestão de Governança, Risco e Conformidade	Un	1
5	Serviço de Instalação, configuração e parametrização inicial	N/A	Un	1
6	Suporte técnico e atualização da solução para 721 usuários internos	N/A	Meses	36
7	Suporte técnico e atualização da solução para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	N/A	Meses	36
8	Suporte técnico e atualização da solução para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	N/A	Meses	36
9	Suporte técnico e atualização da solução para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	N/A	Meses	36
10	Atividades Técnicas Projetizadas (sob demanda)	N/A	UES	12.892
11	Treinamentos	Técnico	Hora/aula	16
12		Operacional-Presencial (sob demanda)	Hora/aula	264
13		Operacional-Remoto (sob demanda)	Hora/aula	216

3.21. Importante destacar que os itens 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12 e 13 serão sob demanda, conforme necessidade da ANAC e com respeito aos ditames procedimentais de abertura e aceite de Ordem de Serviço ou Fornecimento de Bens.

4. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

4.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

ID	Descrição da solução (ou cenário)
1	Uso de solução desenvolvida por outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal
2	Solução para gestão de equipes de campo
3	Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão On-premise, com licenciamento perpétuo e usuário ilimitado
4	Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão On-premise, com licenciamento por subscrição/aluguel e usuário ilimitado
5	Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão Software-as-service
6	Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão On-premise, com licenciamento perpétuo por faixas de usuários

4.2. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

4.3. Visão geral das alternativas:

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 3	X		
	Solução 4	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2		X	
	Solução 3		X	
	Solução 4		X	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2		X	
	Solução 3		X	
	Solução 4		X	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X

4.4. Solução 1 - Uso de solução desenvolvida por outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal

4.4.1. Identificou-se, durante o processo de planejamento da presente contratação, que a Agência Nacional de Transporte Aquaviários contava dentre seu parque de sistemas desenvolvidos um software e uma versão mobile para uso no processo de fiscalização daquela Agência. Por ser também uma Agência Reguladora com o escopo de atuação semelhante a da ANAC, entendeu-se pertinente aprofundar o entendimento sobre a solução e, considerando-se viável, incorporar a solução aos sistemas da ANAC.

4.4.2. Com esse propósito foram realizadas duas visitas técnicas à ANTAQ com a participação de servidores da área finalística e de TI de ambas as Agências. As reuniões tiveram como foco principalmente analisar as necessidades daquela organização e confrontar com a realidade da ANAC do ponto de vista de requisitos de negócio.

4.4.3. De maneira sucinta a ANTAQ também apresenta situação de fiscalização similar à ANAC, uma vez que promove a avaliação de conformidade de seus regimentos à situação de fato identificada por seus fiscais, seja em locais de fácil acesso, seja em localidades remotas com condições precárias de rede de internet. Apurou-se que a ANTAQ conta, conforme necessidades da ANAC, com uma solução que abrange sistema web que consolida o processo e informações relacionadas à fiscalização, bem como plataforma mobile que auxilia o servidor na captação de informações nas ações de campo.

4.4.4. Principais vantagens:

4.4.4.1. Percebeu-se uma certa uniformização do processo de fiscalização com um conjunto de sistemas.

4.4.4.2. Plataforma mobile já desenvolvida e em produção naquela Agência.

4.4.5. Principais desvantagens:

4.4.5.1. Constatou-se que a maior parte da solução, o sistema web, é muito específico da ANTAQ com inúmeras integrações à base de dados e sistemas lá existentes.

4.4.5.2. Ausência de acompanhamento de não-conformidades.

4.4.5.3. Necessidade de alterações em código-fonte quando identificada uma alteração do fluxo de atividades.

4.4.5.4. Não permite autonomia das áreas finalísticas para customização de fluxos próprios de fiscalização.

4.5. Solução 2 - Solução para gestão de equipes de campo

4.6. Fabricantes de referência: Clicksoftware, Oracle, Digitrack

4.6.1. Durante o processo de planejamento da contratação, apurou-se ainda que uma das opções seria o uso de solução voltada à gestão de equipes em campo ou universo de soluções tecnológicas denominado como Field Service Management. Tal solução tem como foco principal a gestão de funcionários de empresas na resolução de problemas em campo. Muito ligada a empresas de suporte técnico presencial e que muitas vezes tem como necessidade a otimização de agendas de um grande volume de funcionários, alterações frequentes nessas agendas, serviço e suporte complexos e diagnóstico do equipamento físico como pontos fundamentais para a ferramenta em questão.

4.6.2. No início do processo de planejamento da contratação foram avaliadas algumas ferramentas com esse foco. Com o entendimento inicial dos requisitos das áreas finalísticas da Agência percebeu-se que soluções dessa natureza pudessem trazer ganhos principalmente no que tange à fiscalização em campo, particularmente no preenchimento de questionários ou relatórios in loco.

4.6.3. Como fonte de pesquisa e melhor definição da ferramenta em comento, foram analisadas as principais informações e capacidades delineadas pela Gartner em relação às soluções de Field Service Management - FSM. Para a Gartner, as soluções dessa natureza se propõe a despachar técnicos para locais remotos para fornecer serviços de instalação, reparo ou manutenção de equipamentos ou sistemas. Nesse modelo, de maneira geral, as ferramentas apresentam os seguintes recursos:

- **Gerenciar demanda:** eles lidam com o recebimento de solicitações de trabalho de fontes externas, como clientes (através de vários canais), conexões com a Internet das Coisas (IoT) e redes de intermediação de serviços. Eles também importam solicitações de trabalho de sistemas internos, como emissão de bilhetes, manutenção, reparo e operações (MRO), gerenciamento do ciclo de vida do produto, gerenciamento de projetos de ciclo longo e sistemas de gerenciamento de ativos corporativos.
- **Planejar o trabalho:** eles oferecem balanceamento de carga de trabalho, previsão de requisitos de turno, otimização do cronograma para solicitações de trabalho de ciclo curto e longo, SLAs e priorização de custos, planejamento e compra de demanda de peças, ativação de prestador de serviços terceirizado contratado ou contingente, coordenação de aprovação do cliente, e planejamento baseado em sistema de informação geográfica (SIG).
- **Informar e habilitar técnicos:** eles fazem isso por meio de aplicativos em dispositivos móveis e vestíveis para rastreamento GPS, telemática, histórico de trabalho de equipamentos, colaboração de serviços, comunicação com clientes, integração de gerenciamento de conhecimento e gerenciamento de instruções de trabalho, inspeções, formulários de segurança, fornecimento de peças e cotação de clientes. As organizações fornecem suporte para técnicos e clientes em campo por meio de canais de suporte a serviços digitais, como vídeo remoto e comunicações baseadas em realidade aumentada, visualizações da Internet das Coisas e *chatbots*.
- **Analisar ordens de serviço:** Eles permitem a coleta móvel ou offline de tempo e peças usadas, tarefas concluídas, atualizações nos registros do equipamento, evidências do local, recomendações do cliente, aprovações para aprovações adicionais para pesquisas de satisfação e trabalho.
- **Realize análise e integração:** eles fazem isso usando relatórios e painéis de gerenciamento de desempenho de serviço de campo, análises preditivas, alertas e notificações e APIs e conectores para integração de aplicativos ERP, CRM e GIS.

4.6.4. Principais vantagens:

4.6.4.1. Facilidade na visualização da gestão das equipes de servidores da ANAC em campo.

4.6.4.2. Alocação mais eficiente dos servidores da ANAC nas atividades de fiscalização com o uso até mesmo de inteligência artificial.

4.6.4.3. Ferramentas mobiles já consolidadas e aderentes aos principais requisitos da ANAC.

4.6.4.4. Facilidade e autonomia na customização de formulários;

4.6.4.5. Permite a alocação das equipes conforme habilidades específicas dos servidores.

4.6.4.6. Permite o georreferenciamento das atividades de fiscalização, assim como visualizar em in loco e on-line as equipes em campo.

4.6.5. Principais desvantagens:

- 4.6.5.1. Não acompanhamento das não-conformidades constadas pelas equipes em campo.
- 4.6.5.2. Foco na resolução dos problemas em campo.
- 4.6.5.3. Ausência de módulos de risco ou que exigiriam customização excessiva das ferramentas.
- 4.6.5.4. Limitações na customização dos fluxos de trabalho.
- 4.6.5.5. Não apresentam funcionalidades atreladas a Normas e Regulamentos.

4.7. Solução 3 - Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão *On-premise*, com licenciamento perpétuo para todos os usuários

4.8. Fabricantes de referência: IBM e RSA - Archer

4.8.1. Durante o processo de avaliação de soluções, identificou-se que ferramentas atreladas ao campo de governança, risco e conformidade poderiam ser viáveis em relação aos requisitos necessários à ANAC. Em que pese haver um conjunto de atributos que no início havia o entendimento que fugia um pouco do escopo específico dessas ferramentas, a exemplo da parte atrelada ao planejamento das fiscalizações e parte mobile para ações em campo, aprofundou-se o estudo e identificou-se soluções capazes de atender nativamente os requisitos de interesse da Agência.

4.8.2. Com base em documentações sobre o assunto (especificamente o documento Gartner intitulado "Recursos críticos para soluções integradas de gerenciamento de riscos" - tradução livre de "*Critical Capabilities for Integrated Risk Management Solutions*"), parece ter havido uma evolução dos projetos tradicionais de GRC, normalmente de nichos específicos e muitas vezes sobrepostos, para uma visão integrada dos diferentes domínios de risco. Sobressai-se nesse contexto as soluções de Gestão de Risco Integrado (Integrated Risk Management - IRM) que fornecem recursos para públicos multifuncionais, incluindo várias funções e domínios de risco. Elas criam uma visão horizontalmente integrada de domínios de risco relevantes e ampliam a capacidade de uma organização de analisar o risco de maneira agregada e contextual. Confrontando-se o exposto e as informações de requisitos de negócio apostos neste estudo, conclui-se que há um alinhamento de propósitos entre soluções IRM e a necessidade de uma visão integrada das fiscalizações e riscos inerentes à questão para a ANAC.

4.8.3. É relevante ainda mencionar que soluções IRM, na visão do Gartner, apresentam três casos de uso principais:

- a) **centrado nos resultados de negócio;**
- b) **centrado na operação;** e
- c) **centrado na conformidade.**

4.8.4. O primeiro, **centrado nos resultados de negócio**, vincula-se a uma prática de risco baseada na otimização da integração. Ele foi projetado para automatizar a ligação entre informações relevantes sobre os principais riscos relacionados ao desempenho corporativo, sendo este desempenho traduzido como o "nível avançado" de maturidade para os casos de uso de conformidade e operação. Já o segundo, **centrado na operação**, foi projetado para se concentrar em operações e riscos de TI e oferecer um programa de risco ágil em resposta a recuperação de interrupções em partes essenciais do negócio. Considera-se como o caso de uso de "nível médio". Por fim, **centrado na conformidade**, representa uma prática de risco baseada em regulamentação. Ele foi projetado para fornecer avaliação e evidências para apoiar requisitos legais e regulamentares relevantes. A conformidade pode ser o "nível inicial" para a maioria das organizações que procuram estabelecer um programa formal de risco e obter uma melhor governança sobre suas capacidades essenciais, a exemplo de documentação de avaliação de riscos e monitoramento da conformidade de risco de uso genérico.

4.8.5. Diante do exposto, depreende-se que há um alinhamento de requisitos da presente contratação com soluções IRM com o caso de uso genérico "centrado na conformidade", uma vez que almeja-se alcançar uma visão integrada das fiscalizações e riscos atrelados com base em avaliações de conformidade. Além disso, pela maturidade da Agência na temática de risco integrado, parece ser razoável também propor ferramentas de caso de uso "centrado na conformidade" por serem estas o nível inicial desse tipo de solução. Por fim, em que pese haver o entendimento de que há um alinhamento dos requisitos em soluções de IRM, nota-se que é uma nomenclatura ainda não refletida em contratações públicas e por esta razão opta-se por manter como uma solução GRC que também reflete o propósito da contratação.

4.8.6. Maturidade das ferramentas e funcionalidades de interesse:

4.8.6.1. Importante destacar que durante o processo de estudo, foram identificadas ferramentas que usam a nomenclatura GRC, contudo, constatou-se que há uma enorme variação de maturidade entre elas, tendo inclusive sido identificado que algumas se utilizam de funcionalidades de outros fabricantes para atender partes específicas da solução. Também apurou-se que o contexto da Agência é extremamente complexo para a atividade de fiscalização, sendo o fator flexibilidade exaustivamente questionado durante o planejamento da contratação para que houvesse sucesso na implantação da solução adquirida. Nesse ponto, convém salientar que soluções com funcionalidades mais flexíveis, a exemplo de elaboração e gestão de workflows e que podem atender de forma nativa as especificidades das organizações sem alterações no código-fonte apresentam-se em menor número, mas são existentes. Aqui vale enfatizar também que a busca por soluções com funcionalidades flexíveis e altamente parametrizáveis pautava-se no objetivo de gerar maior autonomia para a unidade demandante da ANAC e, consequentemente, maior rapidez no atendimento da sua própria necessidade. Ferramentas com essas qualidades exigem uma menor customização por meio de serviços adicionais podendo representar assim um menor custo no médio e longo prazo no quesito referente ao suporte de serviços.

4.8.6.2. Dada à complexidade de avaliação e identificação de soluções dessa natureza (GRC) apoiou-se o estudo nos relatórios e conversas com especialistas da empresa Gartner com a qual a ANAC mantém contrato com o intuito de entender se os requisitos de negócio apostos no presente planejamento da contratação poderiam ser atendidos por ferramentas robustas o bastante e que tivessem o menor nível possível de customização. Nisso, identificou-se que grandes fabricantes e líderes do quadrante mágico do Gartner relacionados ao tema conseguem atender aos requisitos sem que seja necessário a aquisição de todos os casos de usos (módulos) que as ferramentas apresentam. Além disso, apurou-se que pela maturidade que possuem, é possível cadenciar a implantação dos processos de fiscalização, sem que seja necessário implantar todos os macrotemas (governança, risco e conformidade) em um primeiro momento. Isso se mostra essencial, pois demonstra o grau de independência entre os módulos e facilidade de implantação. O rol de informações captadas junto ao Gartner também se encontra descrito no item "**Análise de mercado dos fabricantes envolvidos**" mencionado adiante.

4.8.6.3. Conforme já exposto, há níveis de maturidade diferentes entre as soluções GRC, sendo isso um dos principais motivos de variação de preços entre elas. Uma das primeiras soluções abordadas foi a ferramenta nacional Risk Manager que apresentou módulos e funcionalidades que atenderiam os requisitos mais básicos ou intermediários da ANAC. Partes iniciais da gestão e governança do planejamento da fiscalização demandariam uma maior customização ou adaptações que poderiam ser mais onerosas ou demoradas, sendo estas já mais flexíveis em ferramentas mais maduras e líderes do quadrante mágico Gartner. Durante o processo de comparação das ferramentas, também ficou patente o grau de diferenciação existente o Risk Manager e demais soluções analisadas para as funcionalidades de workflow, pois há um nível de avanço tecnológico muito maior em outras ferramentas. Essa funcionalidade ou módulo é extremamente aderente ao objetivo de implementar os diferentes fluxos de trabalho existentes nas áreas e obter sucesso na adoção da ferramenta. É extremamente importante que ela também propicie autonomia ao usuário final, sem grande participação da área de TI ou serviços adicionais de customização, ou pelo menos, em menor grau de uso de serviços dessa natureza. Além disso, durante as conversas com fornecedor, identificou-se que a empresa vem fazendo uso da funcionalidade FORMS da Microsoft para elaboração e gestão de formulários, por ser uma ferramenta avançada no quesito de questionários e adaptada para o modelo responsivo mobile. Em resposta ao questionamento, justificou-se que seria mais uma opção para os clientes, mas haveria nativamente a opção dentro do Risk Manager. Apesar de realmente existir na ferramenta, mostrou-se preocupante este ponto uma vez que externa para os potenciais clientes que o fabricante pode não estar mais evoluindo a funcionalidade por entender que o caminho mais rápido seja acoplar funcionalidade de terceiros. Aqui cabe destacar que é uma das premissas da presente contratação que a solução seja única, sem uso de módulos de terceiros. O intuito é mitigar riscos de integração dada a enorme dependência entre os módulos.

4.8.6.4. Partindo-se para as ferramentas presentes no quadrante mágico Gartner, constatou-se uma maior maturidade das soluções lá presentes a exemplo da ServiceNow, IBM-Openpages e RSA-Archer. Verificou-se que os módulos e funcionalidades apresentam maiores possibilidades de parametrização o que demonstra se adequar a ambientes com processos variados e complexos como os existentes na Agência Nacional de Aviação Civil. Apurou-se que as essas soluções possuem modelo de comercialização atrelado aos módulos da solução completa que são tratados como casos de uso. Por envolverem custos para cada um deles, serão tratados no TCO. Nesta etapa, serão tratadas as necessidades e funcionalidades do ponto de vista de negócio.

4.8.6.5. Dada a flexibilidade de parametrização e amplitude de atuação constatadas nas soluções mais maduras, mostrou-se extremamente positivo constatar que há possibilidade de se implantar várias partes específicas do processo de fiscalização, a exemplo da parte de **planejamento**, na solução. Isso se mostrou interessante, pois manteria-se a maior parte possível do ciclo de fiscalização em uma mesma solução, sem uso de ferramentas acessórias para partes não propriamente ligadas a uma avaliação de conformidade que é o core das ferramentas GRC.

4.8.6.6. Ainda quanto aos fatores positivos identificados durante o estudo das ferramentas, percebeu-se a incorporação de funcionalidades avançadas de elaboração e gestão de **workflows (fluxos de trabalho)**. Tais funcionalidades são altamente aderentes às necessidades da Agência, uma vez que possibilita a inclusão de diferentes fluxos de trabalho das unidades, algo identificado durante o contato com as áreas finalísticas e que se mostrava um fator complicador, pois não se acreditava existir ferramentas que pudessem acomodar essa necessidade sem a inclusão de serviços adicionais de customização.

4.8.6.7. Também quanto à identificação de pontos de interesse para cobrir os requisitos de negócio apresentados, constatou-se que os principais fornecedores GRC apresentam uma gama de funcionalidades e conectores que podem simplificar enormemente as eventuais **integrações** necessárias no decorrer do processo de implantação ou até mesmo no dia a dia com integrações simples com planilhas em excel, access etc. Durante todo o processo de estudo junto às áreas finalísticas da Agência ficou patente a necessidade de integração com vários sistemas, sejam eles de cunho departamental, sejam eles corporativos, ou até mesmo com bases desestruturadas. Para a resolução de tais problemas fica evidente a necessidade de se encontrar funcionalidades nativas para prover autonomia e menor custo com serviços adicionais de integração. Mesmo assim, no intuito de mitigar qualquer impossibilidade de integração, também previu-se na presente contratação, especificamente no catálogo de serviços, e com de caráter residual, prestação de serviços adicionais para a integração.

4.8.6.8. Algo também de pouca estruturação dentro da Agência diz respeito às fontes de informações atreladas a **políticas, regulamentos ou diretrizes normativas** que deveriam ser a fonte primária de embasamento das fiscalizações. É um ponto disperso, com maturidade baixa e variável entre as unidades. Em soluções GRC identificou-se haver funcionalidades que estruturam de maneira mais competente esse ponto de dor, sendo uma possibilidade de ser um ponto único de armazenamento e fonte normativa para as fiscalizações. Também correlato ao tema, funcionalidades afetas a **padrões de controle** mostraram-se particularmente aderentes à necessidade sobre os compêndios de fiscalização. Trata-se de um nível abaixo das Políticas, Regulamentos ou Diretrizes Normativas que estipulam as situações de fato que devem ser fiscalizadas pelos servidores. Aqui cabe a ressalva que também foi questionado aos fabricantes se seria possível realizar fiscalizações sem que houvesse padrões de controle formalizados, pois é uma situação típica na ANAC, e foi informado que sim, haveria essa liberdade por parte do cliente ter ou não padrões de controle para exercer alguma fiscalização.

4.8.6.9. Verificou-se que as soluções GRC maduras também vem oferecendo opções **mobile** para que agentes em campo possam atuar nas fiscalizações. É um dos fatores de maior interesse e otimização do trabalho dos servidores da ANAC, pois atualmente é realizado de maneira pouco estruturada ou até mesmo em papel com posterior retrabalho na digitação no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) ou outro sistema departamental. Em que pese ter se constatado inicialmente haver algumas restrições quanto aos aspectos *off-line* (item importante para fiscalizações em localidades remotas com indisponibilidade de sinal de internet), manteve-se como requisito da presente contratação, pois vislumbra-se que tal necessidade possa estar em aprimoramento nas ferramentas avaliadas e estarem aptas a participar do pregão. No caso extremo, apresentando-se como um pregão fracassado, ajustaria-se esse ponto como um serviço adicional de customização em item próprio de outra licitação. Tal ponto foi incluído com risco no Mapa de Gerenciamento de Riscos do presente estudo.

4.8.6.10. Para que a solução mobile funcione a contento, é essencial o uso de **formulários** flexíveis, que ofereçam opções de campos parametrizáveis e que tenham vinculação com os demais módulos do

sistema, principalmente àqueles ligados aos regulamentos e padrões de controle. Foi um ponto exaustivamente detalhado nos requisitos de negócio dada à importância que tais formulários ou questionários se apresentam quando da realização de uma fiscalização em campo. É fundamental que funcionalidades para esse tema apresente, mais uma vez, flexibilidade para se adequar às inúmeras situações existentes nas áreas de negócio. São diversos assuntos que vão desde aeronavegabilidade, infraestrutura aeroportuária, padrões operacionais da aviação civil, serviços aéreos entre outros que se multiplicam em variados questionários ou requisitos de conformidade que, por sua vez, exigem uma característica singular para a ferramenta de fiscalização a ser escolhida. Novamente, a robustez necessária para fazer frente às especificidades só foi encontrada nas soluções de maturidade mais elevada.

4.8.6.11. Em estágio de maturidade variado nas unidades finalísticas da ANAC está o gerenciamento de **risco** atrelado às fiscalizações. Há unidades organizacionais que apresentam um nível mais avançado na gestão de riscos e outras unidades que sequer usam isso como instrumento de apoio no planejamento e execução das fiscalizações. Contudo, percebe-se que é um instrumento valioso na otimização dos recursos humanos e financeiros envolvidos, uma vez que possibilita a atuação pontual da ANAC em situações de maior risco e com possibilidades variadas de atuação sobre determinados assuntos que estejam sendo mais críticos durante o processo de fiscalização. Na prospecção de ferramentas, a busca não se mostrou tão exigente, uma vez que ainda se busca avançar na padronização e uniformização do processo de gerenciamento de risco nas fiscalizações, mas o que se apurou ficou patente de se atender modelos de gestão de risco variados, uma vez que, novamente, as ferramentas de maturidade avançada apresentam funcionalidades extremamente parametrizáveis.

4.8.6.12. Uma das necessidades mais antigas da Agência encontra-se na uniformização e integração das fiscalizações da ANAC. O intuito, por óbvio, é obter uma maior **governança** sobre a questão e trazer uma visão mais integrada sobre as ações fiscalizatórias. É um ponto crítico não ter uma razoável segurança nas informações consolidadas sobre a questão por existirem diferentes fontes de dados nas unidades e não ser uma preocupação geral ter essa informação de maneira agrupada de forma institucional. Tendo isso em vista, buscou-se nas ferramentas o que poderiam apresentar como diferentes visões sobre o processo fiscalizatório e que pudesse ser estratificado por unidades de negócio, desde o nível mais baixo, no caso um NURAC, até uma visão mais ampla como, por exemplo, uma superintendência. Também se provou viável nas ferramentas que a visão de governança pode ter situações específicas atreladas a macroprocessos da cadeia de valor ou mesmo objetivos estratégicos da Agência.

4.8.7. Modelo de aquisição:

4.8.8. No que tange ao modelo de aquisição, o cenário apresentado direciona-se para a instalação da solução no ambiente de infraestrutura de TIC da Agência, ou seja, *on-premise*, assim como o licenciamento perpétuo da ferramenta. Nesta opção, *on-premise*, verificou-se ainda ser o modelo mais usado nas contratações públicas. No que tange ao caráter perpétuo das licenças apresenta-se como a opção que tem a necessidade de dispêndio maior no início do período, mas com pagamentos posteriores opcionais para atualização e suporte da ferramenta. Ou seja, havendo necessidade, é viável o não pagamento de atualização e suporte, sem a suspensão do fornecimento da ferramenta, pois esta já estará incorporada ao patrimônio da ANAC.

4.8.9. Neste modelo, há dois componentes de custo que também fazem parte da necessidade que é o suporte para fazer frente a eventuais problemas de sustentação da ferramenta e atualização do software por um período determinado pela Agência. Em contato com os potenciais fornecedores há uma melhor vantagem econômica para períodos de vigência mais longos e, em razão disso, entendeu-se pertinente avaliar os custos atrelados esses dois componentes para um período de 36 meses.

4.8.10. Aqui, nessa solução, vislumbra-se a aquisição da ferramenta como um todo e com licenciamento para todo o contingente de usuários estimado para o software (usuários internos e externos) de uma vez só.

4.8.11. Principais vantagens:

4.8.11.1. Oferecem funcionalidades flexíveis para adoção de *workflows* específicos;

4.8.11.2. Oferecem autonomia aos usuários finais para criação de *workflows* próprios;

4.8.11.3. Abarcam nativamente funcionalidades de integração que atenderiam grande parte das necessidades da Agência;

4.8.11.4. Suportam regulamentos ou normativos necessários às avaliações de conformidade;

4.8.11.5. Possibilitam o planejamento das fiscalizações de forma nativa;

4.8.11.6. As soluções são instaladas no ambiente de cliente e não são hospedadas na nuvem.

4.8.11.7. Não há diferenças em relação às funcionalidades das ferramentas nesse modelo de licenciamento ou no modelo de licenciamento por subscrição.

4.8.11.8. Após o término do contrato, a ferramenta poderá ser utilizada normalmente.

4.8.11.9. É um modelo de licenciamento que garante a continuidade do negócio após o término do contrato.

4.8.12. Principais desvantagens:

4.8.12.1. As ferramentas mobile parecem não ter o nível de maturidade das ferramentas de *field service management*.

4.8.12.2. Após o término do contrato de suporte, a solução fica operacional mas não há o fornecimento de novas versões dos produtos.

4.8.12.3. Após o término do contrato, pode ser necessário novo contrato de suporte para acesso às versões mais atualizadas da solução.

4.8.12.4. Inicialmente podem apresentar maior custo de aquisição.

4.8.12.5. Pode haver um quantitativo ocioso de licenças principalmente no que tange aos usuários externos.

4.9. Solução 4 - Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão *On-premise*, com licenciamento por subscrição/aluguel para todos os usuários

4.10. Fabricantes de referência: IBM e RSA - Archer

4.10.1. O apanhado teórico de ferramentas de GRC, a visão do Gartner sobre o assunto, o tópico relativo à maturidade das ferramentas e funcionalidades de interesse construídos para a Solução 3 também se prestam para a solução 4, não se mostrando necessário repetir as informações. Contudo, o que diferenciaria a solução será o modelo de contratação, que no caso da solução 4 é ter a versão *On-premise*, com licenciamento por subscrição/aluguel.

4.10.2. Neste modelo, direciona-se também para a instalação da solução no ambiente de infraestrutura de TIC da Agência, ou seja, *on-premise*, mas com o licenciamento por subscrição das licenças. Aproxima-se aqui a ideia de um aluguel da solução em que há a possibilidade de pagamentos mensais ou anuais.

4.10.3. Aqui, nessa solução, vislumbra-se a aquisição da ferramenta como um todo e com licenciamento para todo o contingente de usuários estimado para o software (usuários internos e externos) de uma vez só.

4.10.4. Principais vantagens:

4.10.4.1. Oferecem funcionalidades flexíveis para adoção de *workflows* específicos;

4.10.4.2. Oferecem autonomia aos usuários finais para criação de *workflows* próprios;

4.10.4.3. Abarcam nativamente funcionalidades de integração que atenderiam grande parte das necessidades da Agência;

4.10.4.4. Suportam regulamentos ou normativos necessários às avaliações de conformidade;

4.10.4.5. Possibilitam o planejamento das fiscalizações de forma nativa;

4.10.4.6. As soluções são instaladas no ambiente de cliente e não são hospedadas na nuvem.

4.10.4.7. Não há diferenças em relação às funcionalidades das ferramentas nesse modelo de licenciamento ou no modelo de licenciamento perpétuo.

4.10.4.8. Menor custo inicial, pois o valor fica diluído durante os anos em que a ANAC tiver interesse em manter a solução disponível.

4.10.5. Principais desvantagens:

4.10.5.1. Apresenta fragilidades no quesito de continuidade do negócio, já que o encerramento do contrato pode sujeitar a Agência à suspensão imediata dos serviços e a perda ao direito de uso ou acesso às informações armazenadas.

4.10.5.2. As ferramentas mobile parecem não ter o nível de maturidade das ferramentas de *field service management*.

4.10.5.3. Após o término do contrato, há o risco da empresa, tendo em vista o esforço administrativo de migração para uma nova ferramenta, exigir um maior pagamento para a continuidade de uso.

4.10.5.4. Pode haver um quantitativo ocioso de licenças principalmente no que tange aos usuários externos.

4.11. Solução 5 - Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão *Software-as-service* para todos os usuários

4.12. Fabricantes de referência: ServiceNow, IBM, RSA - Archer

4.12.1. O apanhado teórico de ferramentas de GRC, a visão do Gartner sobre o assunto, o tópico relativo à maturidade das ferramentas e funcionalidades de interesse construídos para a Solução 3 também se prestam para a solução 5, não se mostrando necessário repetir as informações. Contudo, o que diferenciaria a solução será o modelo de contratação, que no caso da solução 5 é ter a versão *software* como serviço (*Software-as-service*) hospedado em nuvem de responsabilidade da contratada.

4.12.2. Nesse modelo, o cliente tem a possibilidade de utilizar aplicações do provedor de serviços na infraestrutura de nuvem, que são acessíveis de forma transparente independente de dispositivo (*desktops*, *tablets*, *smartphones*, etc.). Essencialmente, trata-se de uma forma de trabalho cuja aplicação é oferecida como serviço, eliminando-se a necessidade de se adquirir licenças de uso e infraestrutura de TI para utilizá-la. O cliente gerencia apenas as configurações dos aplicativos, específicas do usuário. Trata-se, portanto, de um modelo que essencialmente tem a aplicação hospedada na infraestrutura do

empresa contratada ou de algum parceiro contratado por ela.

4.12.3. **Principais vantagens:**

- 4.12.3.1. Não há um grande desembolso financeiro inicial, mas há um fluxo permanente de gastos menores que podem ser mensais ou anuais.
- 4.12.3.2. Oferecem funcionalidades flexíveis para adoção de *workflows* específicos;
- 4.12.3.3. Oferecem autonomia aos usuários finais para criação de *workflows* próprios;
- 4.12.3.4. Abarcam nativamente funcionalidades de integração que atenderiam grande parte das necessidades da Agência;
- 4.12.3.5. Suportam regulamentos ou normativos necessários às avaliações de conformidade;
- 4.12.3.6. Possibilitam o planejamento das fiscalizações de forma nativa.
- 4.12.3.7. Reduz drasticamente a necessidade de equipe técnica operacional devido a estratégia de contratação como serviço.

4.12.4. **Principais desvantagens:**

- 4.12.4.1. Em que pese oferecer funcionalidades flexíveis, soluções dessa natureza podem ser mais resistentes à customização quando constada uma especificidade não atendida pela solução.
- 4.12.4.2. As ferramentas mobile parecem não ter o nível de maturidade das ferramentas de *field service management*.
- 4.12.4.3. Após o término do contrato do serviço, a solução não fica mais operacional. Há risco de descontinuidade do negócio.
- 4.12.4.4. Poucos casos de uso na Administração Pública Federal (APF) e baixo nível de maturidade nas contratações para este tipo de objeto na Agência.
- 4.12.4.5. Apresenta maior risco no que tange a confidencialidade e integridade dos dados por deixar que o tráfego de dados do cliente seja inspecionado por um terceiro.

4.13. **Solução 6 - Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão On-premise, com licenciamento perpétuo por faixas de usuários**

4.14. **Fabricantes de referência: IBM e RSA - Archer**

4.14.1. O apanhado teórico de ferramentas de GRC, a visão do Gartner sobre o assunto, o tópico relativo à maturidade das ferramentas e funcionalidades de interesse construídos para a Solução 3 também se prestam para a solução 6, não se mostrando necessário repetir as informações. Contudo, o que diferenciaria a solução será o modelo de contratação, que no caso da solução 6 é ter a versão On-premise, com licenciamento perpétuo por faixas de usuários.

4.14.2. Neste modelo, direciona-se também para a instalação da solução no ambiente de infraestrutura de TIC da Agência, ou seja, *on-premise*, com o licenciamento perpétuo mas com faixas de usuários específicos.

4.14.3. Uma das necessidades da Agência é que os regulados, usuários externos, possam utilizar a solução no intuito de adimplirem com as necessidade de correção identificadas pelos fiscais e dessa forma trazer maior agilidade nas respostas e menor ônus administrativo com o não uso de ferramentas paralelas de gestão de documentos. Nesse contexto, apurou-se um potencial público externo, conforme mencionado no item 3.2, que faria uso da ferramenta. Contudo, é perceptível que deve haver um período de adaptação tanto da ANAC como do regulado com vistas a consolidar o processo e até mesmo publicar orientações e normativos que fundamentem a questão. Sendo assim, é patente a necessidade de viabilizar no modelo uma alternativa que acomode a situação sem ocasionar gastos excessivos por parte da Administração.

4.14.4. Como alternativa, vislumbra-se possível criar faixas adicionais de usuários externos, sob demanda, de forma a acomodar necessidades que só serão mais objetivas e concretas no momento da execução do contrato. Do ponto de vista de usuários internos, manter-se-ia a aquisição da licença inicial para todos os usuários, pois já existe maior garantia quanto ao uso e por outro lado fornece maior previsibilidade para os potenciais fornecedores.

4.14.5. Nesse modelo de solução, seriam criadas mais 3 faixas adicionais para os usuários externos, sendo a primeira faixa com um contingente menor de usuários com vistas a ser projeto-piloto, e mais duas faixas com o restante dos potenciais usuários. Seria também necessário a criação de mais 3 faixas de suporte e atualização também sob demanda de modo onerar a Administração com o que for realmente utilizado e requerido.

4.14.6. **Principais vantagens:**

- 4.14.6.1. Oferecem funcionalidades flexíveis para adoção de *workflows* específicos;
- 4.14.6.2. Oferecem autonomia aos usuários finais para criação de *workflows* próprios;
- 4.14.6.3. Abarcam nativamente funcionalidades de integração que atenderiam grande parte das necessidades da Agência;
- 4.14.6.4. Suportam regulamentos ou normativos necessários às avaliações de conformidade;
- 4.14.6.5. Possibilitam o planejamento das fiscalizações de forma nativa;
- 4.14.6.6. As soluções são instaladas no ambiente de cliente e não são hospedadas na nuvem.
- 4.14.6.7. Não há diferenças em relação às funcionalidades das ferramentas nesse modelo de licenciamento ou no modelo de licenciamento perpétuo.
- 4.14.6.8. Menor custo inicial, pois o valor fica diluído durante os anos em que a ANAC tiver interesse em manter a solução disponível.
- 4.14.6.9. Maior flexibilidade na implementação do processo de fiscalização junto aos usuários externos à ANAC.
- 4.14.6.10. Mitigação do risco de compra de quantitativo de licenças superestimada.

4.14.7. **Principais desvantagens:**

- 4.14.7.1. Apresenta fragilidades no quesito de continuidade do negócio, já que o encerramento do contrato pode sujeitar a Agência à suspensão imediata dos serviços e a perda ao direito de uso ou acesso às informações armazenadas.
- 4.14.7.2. As ferramentas mobile parecem não ter o nível de maturidade das ferramentas de *field service management*.
- 4.14.7.3. Após o término do contrato, há o risco da empresa, tendo em vista o esforço administrativo de migração para uma nova ferramenta, exigir um maior pagamento para a continuidade de uso.

4.15. **Análise de mercado dos fabricantes envolvidos**

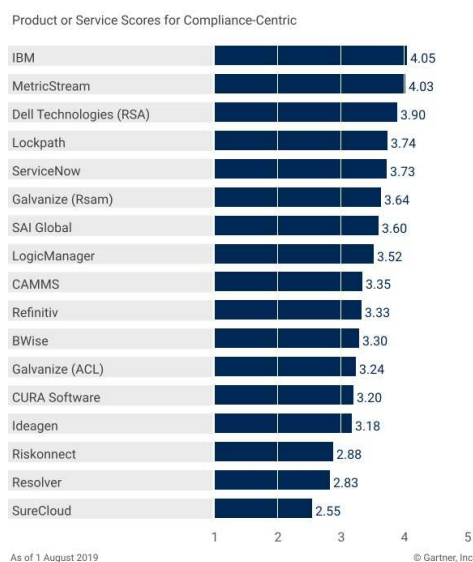
4.15.1. No que tange às ferramentas relacionadas ao contexto da contratação, identificou-se que há um maior relacionamento dos requisitos à temática de Gestão de Risco Integrado com foco mais abrangente do que propriamente a questões específicas de TI e ferramentas de Governança, Risco e Controle. Para essa avaliação, uma das ferramentas mais utilizadas é o Quadrante Mágico do Gartner para Gestão de Risco Integrado. O quadrante mais recente é mostrado a seguir:



4.15.2. O Gartner define os líderes em seu Quadrante Mágico como aqueles fornecedores capazes de oferecer um portfólio de soluções abrangente, somado a uma significativa presença de mercado, oferecendo uma ampla gama de produtos e serviços para os mais diferentes tipos de empresas e organizações. Os fabricantes plotados nos demais quadrantes não têm portfólio tão abrangente ou participação de mercado tão significativa. Ressalte-se que a citada participação de mercado se refere ao mercado global, abrangendo todos os tipos de empresas.

4.15.3. Como se vê, as fabricantes IBM e Dell Technologies - RSA (refletida nos CENÁRIOS 3, 4, 5 e 6) e ServiceNow (refletida no CENÁRIO 5) são atualmente as líderes desse mercado.

4.15.4. Importante ainda mencionar que soluções IRM, na visão do Gartner, conforme já exposto, apresentam três casos de uso principais: centrado nos resultados de negócio, centrado na operação e, finalmente, centrado na conformidade. No caso da ANAC, o caso de uso "centrado na conformidade" parece se alinhar mais ao contexto onde se deseja fornecer a avaliação e evidências para apoiar requisitos legais e regulamentares relevantes. Nessa linha de raciocínio e com base também no que o Gartner oferece, buscou-se especificamente em relação ao contexto de "centrado na conformidade", a avaliação das soluções dessa natureza e encontrou-se o seguinte resultado:



4.15.5. Como se vê novamente, as fabricantes IBM e Dell Technologies - RSA (refletida nos CENÁRIOS 3, 4, 5 e 6) e ServiceNow (refletida no CENÁRIO 4) são soluções líderes e alinhadas à necessidade de conformidade específicas das ferramentas dessa natureza.

5. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

5.1. Solução 1 - Uso de solução desenvolvida por outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal

5.1.1. A solução identificada na ANTAQ em uma análise superficial apresenta alguns requisitos que poderiam atender às necessidades apontadas no presente estudo. Contudo, avaliando-se de maneira pormenorizada os requisitos e confrontando-os com soluções já existentes no mercado, constata-se que há uma série de funcionalidades já consolidadas e estágio aprimorado de utilização que não se encontram presentes na solução daquela Agência.

5.1.2. É fundamental esclarecer que para o processo de fiscalização acontecer, uma série de requisitos também devem existir para que haja uma base mínima para operacionalização da questão. Atualmente, na ANAC, constata-se que há inúmeros formulários ou modelos criados para sustentar o processo de fiscalização. É patente ainda os inúmeros sistemas departamentais criados e base de dados desestruturadas que fornecem requisitos mínimos para o funcionamento das ações de fiscalização. De forma exemplificativa, muitas dos normativos ou regulamentos existentes na Agência poderiam estar na solução ou mesmo integrados a ela, e serem fonte primária de referência para as avaliações de conformidade com vinculação direta com os formulários ou relatórios de fiscalização. Já existem módulos específicos nas ferramentas de GRC que tratam dessa problemática. Nesse contexto, avaliando-se o que há no mercado e que há soluções já consolidadas e integradas para essa finalidade não é razoável implantar o sistema da ANTAQ que atenda somente parte pequena dos requisitos. Além disso, implantar com a necessidade de usar contrato de fábrica de software atual para promover uma série de adaptações, integrações e customizações para o funcionamento pleno da solução geraria um ônus de tempo além das expectativas dos interessados na solução e certamente não atingiria o nível de maturidade nas funcionalidades hoje existentes nas soluções de mercado.

5.1.3. Outro ponto de fundamental importância para a escolha da solução se dá no campo da flexibilidade quanto aos fluxos de trabalho e formulários. Já se identificou que há inúmeras peculiaridades atreladas ao fluxo de fiscalização existente em cada unidade organizacional da Agência e demandantes da solução. Seria demasiadamente oneroso para a ANAC implementá-los de forma individualizada através de alterações de código. Com foco na visão integrada das fiscalizações da Agência, é importante que a ferramenta ofereça certa flexibilidade e autonomia aos usuários para implementar fluxos próprios e formulários específicos para promover ações de fiscalização ou eventuais questionamentos necessários.

5.1.4. Assim, no atual contexto, considera-se que este tipo de solução não atende às necessidades da ANAC. Por isso, optou-se por descartá-lo do presente Estudo Técnico.

5.2. Solução 2 - Solução para gestão de equipes de campo

5.2.1. O processo de fiscalização da Agência apresenta alguns pontos problemáticos e que foram fortes norteadores do presente estudo. Dentre esses pontos estão as ineficiências de atividades e procedimentos atrelados à fiscalização em campo. É patente a dificuldade que as áreas finalísticas da Agência possuem em apurar e coletar as inconformidades em campo por meio de formulários e gerar relatórios a partir dessas informações. Além disso, mostra-se também preponderante, dada à escassez de servidores na Agência, otimizar os recursos humanos existentes nas atividades de fiscalização. Nesse contexto específico, a Solução 2 apresenta parte dos requisitos necessários à presente contratação, pois ferramentas de gestão de equipes em campo oferecem soluções mobile bem consolidadas com opções de formulários customizáveis que são aderentes à necessidade da ANAC.

5.2.2. Contudo, soluções nesse sentido, há um foco na otimização da alocação dos recursos humanos em tarefas oriundas de ordem de serviço para resolução de problemas em campo. O contexto da ANAC é um pouco mais abrangente, pois envolve também o relevante papel de avaliação dos regramentos expedidos por ela, sua análise de conformidade e o consequente acompanhamento de eventuais não-conformidades. É relevante ainda que se avalie, do ponto de vista de integrado, os riscos inerentes às não-conformidades identificadas e que se consiga avaliar o histórico atinente à questão. O contexto conformidade é extremamente relevante para a contratação e soluções Field Service Management não se prestam para isso ou, quanto muito, poderiam atender com um nível de customização que não se mostraria viável.

5.2.3. Outro ponto fundamental relacionado às necessidades da ANAC está ligada ao fluxo de trabalho que cada uma das unidades organizacionais desempenha. Em que pese haver de maneira macro a atividade de fiscalização, há inúmeras peculiaridades nos setores que exigem uma flexibilidade da ferramenta de modo a atender o interesse de todas elas de maneira autônoma, sem serviços adicionais de customização. Esse fator é extremamente fundamental, pois um pressuposto básico da contratação é que haja uma visão integrada das fiscalizações da Agência. As ferramentas analisadas de Field Service Management não atendem de modo pleno esse perfil exigido. É fundamental que a ferramenta escolhida contemple os fluxos de trabalho específicos dos setores por meio de funcionalidades próprias, até mesmo para que haja adesão à ferramenta e sucesso com sua implantação.

5.2.4. Também se mostra relevante mencionar para que o processo de fiscalização se efetive é necessário que a ferramenta tenha módulos que fundamentem as normas e regulamentos que a ANAC analisa. Além disso, as atributos de controle também são exigidos para que se possa realmente analisar o

5.2.5. Assim, no atual contexto, considera-se que este tipo de solução não atende às necessidades da ANAC. Por isso, optou-se, também, por descartá-lo do presente Estudo Técnico.

5.3. Solução 4 - Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão *On-premise*, com licenciamento por subscrição/aluguel para todos os usuários

5.3.1. Para a solução 4, também do ponto de vista de funcionalidades, as soluções de GRC oferecidas no mercado e que possuem grande maturidade na flexibilização e integração dos módulos adequam-se às necessidades da Agência conforme detalhamento presente na Avaliação Comparativa de Soluções (item 4.7). Contudo, uma aquisição por um número de usuários ilimitado também poderia ocasionar um ônus financeiro desnecessário para a Administração uma vez que a necessidade da Agência contempla usuários externos que fariam também uso da solução.

5.3.2. Uma aquisição única e global poderia ocasionar um duplo dano à ANAC ao se adquirir um licenciamento superestimado dado às possíveis incertezas de uso por parte de usuários externos, bem como um suporte adicional desnecessário na medida em que se sabe haver um custo para suporte e atualização correspondente a um percentual de 20 a 25% do custo da licença principal.

5.3.3. Além disso, para a solução 4, havendo um contexto de restrição orçamentária, é possível haver descontinuidade no pagamento do aluguel e interrupção do serviço, com impacto direto em um dos macroprocessos mais essenciais da ANAC, o de fiscalização.

5.3.4. Assim, no atual contexto, considera-se que este tipo de solução não atende às necessidades da ANAC. Por isso, optou-se, também, por descartá-lo do presente Estudo Técnico

5.4. Solução 5 - Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão *Software-as-service*

5.4.1. A temática fiscalização no universo da Agência é extremamente crítico e sensível do ponto de vista de continuidade de negócio. No momento atual não há ainda processos, dados e sistemas da ANAC com bom nível de maturidade que estejam hospedados em nuvem e possam servir de referência quantos aos requisitos específicos da organização para o bom uso desse cenário. Seria temerário eleger como precursora uma das atividades mais críticas ou sensíveis da Agência para um cenário ainda em desenvolvimento na organização. O que se tem hoje ainda é algumas informações e documentos de trabalho dos servidores vinculados ao Office 365 da Microsoft. Contudo, ainda com restrições e uma avaliação pessoal de cada servidor para manutenção ou não desses dados em nuvem.

5.4.2. Ainda quanto aos fatores críticos contrários, em que pese haver ferramentas com um alto grau de possibilidade de parametrização ou customização no âmbito GRC, é possível que no decorrer do processo de implantação, até mesmo pela transversalidade da atividade de fiscalização na ANAC, possam existir situações extremamente singulares em que seja necessária uma customização específica. Para esses casos, soluções SaaS podem ser mais inflexíveis e representar um obstáculo para a adoção da solução em determinadas unidades finalísticas.

5.4.3. O fator supracitado encontra amparo inclusive no Acórdão 1739/2015 - TCU - Plenário que trata especificamente de riscos relevantes em contratações de serviços de tecnologia da informação, sob o modelo de computação em nuvem. A seguir transcreve-se o trecho afeto ao tema:

(...)

3.2.3 Comercialização de SaaS

95. O *Software* como Serviço utiliza um modelo de entrega de um-para-muitos, no qual um único provedor fornece serviços de *software* para múltiplos usuários. Neste modelo, a cobrança pelos serviços é feita baseada nos tipos e quantidades de serviços utilizados, algo semelhante ao consumo de serviços de água ou energia elétrica.

96. Uma limitação chave ao modelo do SaaS é que este está focado em prover aplicações que possuam o potencial de alcançar um amplo mercado. Para serem rentáveis, as aplicações disponibilizadas como serviço precisam atrair uma grande base de clientes, e portanto são confeccionadas de uma forma padrão e igual para um grande número de usuários, atendendo às suas necessidades comuns. Desta forma, aplicativos de missão crítica ou que necessitam customização de acordo com as regras de negócio provavelmente não são candidatos para migração ao SaaS. (grifos nossos)

5.4.4. Não é demais repisar ainda que neste cenário havendo descontinuidade no pagamento por restrição orçamentária haveria a interrupção do serviço e impacto direto em um dos macroprocessos mais essenciais da ANAC, o de fiscalização.

5.4.5. Outro ponto que pesa contra a adoção do modelo está nos investimentos já realizados pela ANAC no sentido de atualização da infraestrutura de Data Center o que pressupõe ter estrategicamente um ambiente interno voltado para o suporte de sistemas e processos de missão crítica.

5.4.6. Assim, no atual contexto, considera-se que este tipo de solução não atende às necessidades da ANAC. Por isso, optou-se, também, por descartá-lo do presente Estudo Técnico.

6. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

6.1. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

6.1.1. Primeiramente, tendo em vista que se trata de um item comum a todas as soluções, mas que não impacta diretamente na escolha da solução, considera-se pertinente demonstrar a metodologia de cálculo relativa à Unidade Específica de Serviço - UES que compõe o catálogo de serviço.

6.1.2. Merece repisar que o Acórdão do TCU nº 1508/2020 - Plenário menciona, em sua essência, que os preços na Administração Pública vinculados à Unidade de Serviço Técnico - UST não podem ser comparados uma vez que há uma heterogeneidade nas metodologias para definição dos serviços e quantitativo de UST. Ou seja, o uso de outros preços da Administração Pública fica prejudicado uma vez que não há padronização de catálogo de serviços entre as contratações de outros órgãos. Como forma de evitar confusão e comparação injusta em relação à métrica da unidade de medida própria da presente contratação, optou-se por adotar a nomenclatura de Unidade Específica de Serviço - UES.

6.1.3. No intuito de apurar um valor estimado justo, procurou-se aprimorar a construção do catálogo de serviços, conforme entendimento em relação à jurisprudência do Tribunal de Contas da União sobre o tema, particularmente Acórdãos nº 2037/2019 - Plenário e 1508/2020, e incluir também os perfis e custos dos profissionais estimados para a prestação dos serviços. Ademais, adotou-se como base da complexidade e remuneração por de ajuste a relação de custos entre os profissionais indicados para a execução dos serviços. Por exemplo, havendo a indicação de 3 tipos de profissionais e sendo os respectivos custos de remuneração e encargos: nível Sênior (R\$ 25.000,00), Pleno (R\$ 17.500,00) e Júnior (R\$ 12.500,00) - teríamos como fatores de ajustes os valores 2 para o nível Sênior (25.000,00/12.500,00) , 1,4 para o nível Pleno (17.500,00/12.500,00) e 1 para o nível Júnior (12.500,00/12.500,00).

6.1.4. Ainda sobre a metodologia de cálculo, elaborou-se uma cesta de profissionais considerados apropriados para a execução dos serviços nos 3 níveis (Sênior, Pleno e Júnior) com base no Guia Salarial Roberto Half - 2020 (5633345), site salario.com.br (documentos SEI/ 5633264 e 5633313 - apresenta uma fonte interessante, pois consulta dados oficiais do mercado de trabalho brasileiro, no caso, Novo CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, eSocial e Empregador Web), site trabalhabrasil.com.br (5633354) e contratação pública (5633296), e delimitou-se os valores de referência para a remuneração de cada um deles. A partir disso, com base na Convenção Coletiva de Trabalho 2019/2020 do Sindicato das Empresas de Serviços de Informática do Distrito Federal (5633361), construiu-se planilha de composição de custos para cada um dos três tipos de profissionais (Planilha de Custo Profissional de TI - SEI/ 5633504). O intuito foi estabelecer o custo total de cada perfil profissional para a empresa, respectivo fator-k e, dessa forma, estimar o custo da hora de cada um dos perfis profissionais no Catálogo de Serviços. Todo o detalhamento do cálculo e respectivos valores de referência encontram-se presente na "Planilha Catálogo de Serviços_UES" (5633515) que fazem parte do presente ETP.

6.1.5. Por fim, o Catálogo de Serviços elaborado com estimativa do valor da UES de referência foi enviado às empresas para avaliação e novos preços de proposta. Almejou-se assim que houvesse uma precificação mais justa e transparente pelo mercado, uma vez que obteve um catálogo com as principais variáveis que afetam os custos disponível para estudo e apuração da UES. Além disso, forneceu à ANAC um modelo consistente para avaliação dos preços nas propostas e no pregão. É importante ainda ressaltar que o valor estimado pela ANAC é tão somente uma referência, pois o modelo pode não acomodar situações específicas ou custos ocultos que afetam o valor de UES. Assim, entende-se que a composição de preços, onde a estimativa da ANAC é um dos elementos, constitui-se uma composição justa para a apuração do preço base a ser lícitado. Nesse contexto, estabeleceu-se o seguinte valor estimado para a UES:

Empresa	Valor de UES (R\$)
Valor estimado ANAC	83,41
Proposta de preços AMM Tecnologia - 05/04/2021	102,00

Proposta de preços Athena Soluções Inteligentes - 25/03/2021	105,00
Proposta de preços Murah - 29/03/2021	125,00
Valor da Média de UES	103,85

6.1.6. Foi descartada a proposta da empresa EveryTI para apuração do valor médio da UES, pois apresentou uma disparidade muito grande em relação às propostas das outras empresas e muito distante do valor estimado pela ANAC

6.1.7. Vencida essa etapa, pesquisou-se junto ao portal <http://paineldeprecos.planejamento.gov.br> contratações similares que pudesse embasar os custos dos diferentes cenários e assim possibilitar uma avaliação mais justa, do ponto de vista financeiro, da solução mais vantajosa. Importante salientar que não se identificou muitas contratações semelhantes que poderiam compor um valor médio representativo dos cenários avaliados, sendo assim, amparou-se a escolha também em pesquisa de mercado com os principais fornecedores de solução GRC. Outro ponto de dificuldade se relaciona ao período em que alguma dessas contratações ocorreram, uma vez que, no que tange à tecnologia da informação, trata-se de uma comparação injusta em decorrência dos avanços tecnológicos existentes para períodos muito distantes. Também como dificultador, está a constatação de que as soluções ofertadas são compostas de vários "casos de usos" ou "módulos", sendo específico para cada organização a contratação dos diferentes casos de uso ou módulos que compõe uma solução GRC. Acrescenta-se ainda como complicador o fato do número de usuários ter impacto nos custos de licenciamento e tal situação não ser fácil de identificação em contratações similares na Administração Pública.

6.1.8. Diante do exposto, abaixo relacionam-se as contratações identificadas e aquelas entendidas como válidas para avaliação. Em que pese as mais antigas (anteriores a 2013) terem sido descartadas, manteve-se o histórico pois poderiam ser úteis para entender a proporcionalidade de preços em diferentes itens.

Pregão	UASG	Órgão/Entidade	Situação
11/2015	120036	Ministério da Defesa	Suspensão administrativa
201/2019	803080	Serpro	Avaliada
10/2018	179007	Banco da Amazônia	Avaliada
14/2013	160076	Ministério da Defesa	Não válida
21/2012	413001	ANATEL	Não válida
34/2010	255000	FUNASA	Não válida
37/2019	925803	Banco do Estado do Pará	Avaliada

6.1.9. Abaixo encontram-se o detalhamento dos pregões pesquisados, propostas de preços e respectiva análise para apropriação nas diferentes soluções viáveis.

6.1.9.1. Para o caso específico do pregão 201/2019, identificou-se que se tratava de subscrição da solução sendo descartada por se tratar de um tipo de cenário considerado inviável pela ANAC.

6.1.9.2. Para o caso específico do pregão 10/2018, entendeu-se pertinente aproveitar somente as informações relativas ao treinamento e descartando-se os valores de licenciamento, pois não se constatou tratar de uma das soluções de referência.

Pregão	UASG	Órgão/Entidade	Valor unitário	Unidade	Quantidade	Total
10/2018	179007	Banco da Amazônia				
	Item 1	Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Software para Servidor - Aquisição de licença de uso perpetuo, com garantia de 12 meses após a implantação.	500.000,00	unidade	1	500.000,00
	Item 2	Serviços de Instalação, Transição e Configuração / Parametrização de Software - Projeto de integração, migração, configuração, implantação em produção, incluindo documentações previstas no termo de referência, pelo prazo máximo de 06 meses após a assinatura do contrato, em cronograma entregue pela contratada.	22.000,00	unidade	1	22.000,00
	Item 3	Manutenção de Software (Corretiva, Preventiva, Adaptativa) - Manutenção corretiva, legal, atualização de versões, manutenção adaptativa, suporte técnico remoto e suporte funcional remoto, pelo prazo de 48 meses, após o período de implantação sendo, 12 meses de garantia obrigatória e 36 meses de garantia adicional.	10.000,00	mês	48	480.000,00
	Item 4	Treinamento Informática - Sistema / Software - Treinamento técnico e funcional da solução em cronograma acertado entre as partes, com duas turmas de 25 pessoas cada uma.	200,00	hora/aula	50	10.000,00
	Item 5	Manutenção de Software (Corretiva, Preventiva, Adaptativa) - Suporte funcional em língua portuguesa: visa auxiliar o processo de implementação, desenvolvimento e evolução dos modelos definidos pela CONTRATANTE.	2.500,00	mês	36	90.000,00
	Item 6	Treinamento Informática - Sistema / Software - Capacitação para operacionalização da ferramenta de TI quanto ao processo de gerenciamento contínuo e integrado de riscos e capital da CONTRATANTE, pautada no modelo das três linhas de defesa e declaração de apetite a risco - RAS	150,00	hora/aula	60	9.000,00
	Item 7	Treinamento Informática - Sistema / Software - Banco de horas de treinamento 60h/ano após implantação da solução em produção, utilizadas a critério do CONTRATANTE	150,00	hora/aula	60	9.000,00
Total						1.120.000,00

6.1.9.3. Para o caso específico do pregão 37/2019, estudou-se os casos de usos que fizeram parte da contratação no intuito de se consolidar um conjunto comparável com o estudo da ANAC. Identificou-se que a contratação foi para 34 casos de uso e, com isso, realizou-se um ajuste de preços para somente 9 casos de uso de forma a manter similaridade com a necessidade da ANAC. Também foi identificado que a solução adquirida foi destinada a 2.500 funcionários e com isso apurou-se o valor por usuário.

6.1.9.4. Além disso, conforme já mencionado, dada à importância do fator dólar na precificação, atualizou-se os valores de modo a oferecer uma comparação justa entre as datas de pregão e proposta de preços recebidas. Para esta atualização foi usada como referência a data do dólar no dia do pregão, 10/01/2020, e realizada consulta no site do Banco Central (R\$ 4,07), conforme imagem abaixo da tabela. Importante destacar que o valor do dólar de referência nas propostas de preços foi de R\$ 6,50:

Pregão	UASG	Órgão/Entidade	Valor unitário	Unidade	Quantidade	Total	Valor de somente 9 casos de uso	Valor de 9 casos de uso atualizado para o dólar da proposta de preços. Valor considerado para o TCO	Valor por usuário. Base 2500 funcionários.
37/2019	925803	Banco do Estado do Pará							
	Item 1	Solução/plataforma - Licença para acesso a todas as funcionalidades do sistema	5.188.644,84	Unidade	1	5.188.644,84	1.373.464,81	2.193.494,17	877,40
	Item 2	Manutenção e Suporte Remoto - Direito à atualização do sistema. Correções. Melhorias legais.	94.561,62	Meses	12	1.134.739,44	300.372,20	479.709,91	191,88
	Item 3	Customização, Integração e Operação Assistida - Customização da solução ofertada, adequando-se e integrando-se aos sistemas legados e apoio à operação.	240,00	UST	4781	1.147.440,00			
	Item 4	Treinamento - Treinamento da equipe de riscos, continuidade, controles internos, compliance e auditoria nas funcionalidades do sistema.	5.000,00	Pessoas	48	240.000,00			
	Item 5	Implantação - Implantação física "assistida" de todo componente de software.	29.725,24	Implantação	3	89.175,72			
	Total					7.800.000,00			

Data	Tipo	Cotações em Real ^{1/}	
		Compra	Venda
10/01/2020	A	4,0739	4,0745
^{1/} - Moeda contra Real			
^{4/} - Fechamento Ptax = A partir de 1/7/2011, é a média aritmética das taxas de compra e das taxas de venda dos boletins do dia, conforme Circulares 3506, de 23/9/10, e 3537, de 25/5/11. Até 30/6/2011, é a taxa média ponderada dos negócios realizados no mercado interbancário de câmbio com liquidação em dois dias úteis, calculada pelo Banco Central do Brasil, conforme Comunicado N. 6615/99.			

- 6.1.9.5. Além da pesquisa em contratações públicas, utilizou-se também propostas de preços de fornecedores. A primeira delas está descrita abaixo e demonstra os valores para uma solução on-premise com licenciamento perpétuo.
- 6.1.9.6. Cabe aqui destacar que considerou-se como sendo 9 casos de uso para efeito de comparação com outras contratações públicas similares, pois verificou-se que 10 ODA representa aproximadamente 1,5 caso de uso padrão e o de Issues é de aproximadamente 0,5 caso de uso padrão.

Proposta/Empresa/Data	Use Case	Product SKUs	Maintenance SKUs	Valor da Licença	Valor do Suporte e Manutenção (36 meses)	Valor do Suporte e Manutenção (12 meses)
On-premise - Licenciamento Perpétuo - Athena Soluções Inteligentes - 20/04/2021 (SEI! 5619967)	RSA Archer Issues Management	GRC-ISSUE-P-T2	GRC-ISSUE-P-T2-B	265.799,93	200.144,46	66.714,82
	RSA Archer Top-Down Risk Assessment	GRC-RSKINV-P-T2	GRC-RSKINV-P-T2-B	531.599,86	400.288,91	133.429,64
	RSA Archer Bottom-Up Risk Assessment	GRC-BTUPRSK-P-T2	GRC-BTUPRSK-P-T2-B	531.599,86	400.288,91	133.429,64
	RSA Archer Controls Assurance Program Management	GRC-CTRLPRG-P-T2	GRC-CTRLPRG-P-T2-B	531.599,86	400.288,91	133.429,64
	RSA Archer Policy Program Management	GRC-POLICY-P-T2	GRC-POLICY-P-T2-B	531.599,86	400.288,91	133.429,64
	RSA Archer Audit Engagements and Workpapers	GRC-AUDENG-P-T2	GRC-AUDENG-P-T2-B	531.599,86	400.288,91	133.429,64
	RSA Archer Audit Planning and Quality	GRC-AUDPLN-P-T2	GRC-AUDPLN-P-T2-B	531.599,86	400.288,91	133.429,64
	RSA Archer Incident Management	GRC-INCD-P-T2	GRC-INCD-P-T2-B	531.599,86	400.288,91	133.429,64
	10 - ODA - On-demand application	GRC-ODA-P-T2	GRC-ODA-P-T2-B	808.956,30	682.845,79	227.615,26
	Total			4.795.955,22	3.685.012,64	1.228.337,54
	Instalação	RSA Archer SmartStart Service "LITE" (one instance) - Instalação RSA Archer		PS-BAS-ARC-SMARTL	54.000,00	

- 6.1.9.7. Para a mesma solução, a proposta abaixo descreve os valores para uma opção on-premise com o licenciamento perpétuo por faixa de usuários.

Proposta/Empresa/Data	Item	Descrição	Unidade	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
On-premise - Licenciamento Perpétuo - Athena Soluções Inteligentes - 25/03/2021 (SEI! 5598320)	Item 1	Solução de Governança, Risco e Conformidade - On-premise com licença perpétua para 721 usuários internos	Unidade	1	1.373.698,90	1.373.698,90
	Item 2	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	Unidade	1	320.530,52	320.530,52
	Item 3	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	Unidade	1	1.607.219,72	1.607.219,72
	Item 4	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	Unidade	1	1.566.007,36	1.566.007,36
	Item 5	Serviço de Instalação, Configuração e Parametrização inicial da solução	Unidade	1	58.500,00	58.500,00
	Item 6	Serviço de suporte técnico, garantia e atualização da solução por 36 meses para 721 usuários internos	Meses	36	31.504,78	1.134.172,08
	Item 7	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até36 meses para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	Meses	36	7.352,59	264.693,24
	Item 8	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até36 meses para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	Meses	36	36.895,14	1.328.225,04
	Item 9	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até36 meses para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	Meses	36	39.915,45	1.436.956,20
	Item 10	Atividades técnicas projetizadas (sob demanda)	UES	12892	105,00	1.353.660,00
	Item 11	Treinamento técnico para solução	Hora-aula	16	324,00	5.184,00
	Item 12	Treinamento operacional - Modalidade Presencial (sob demanda)	Hora-aula	264	324,00	85.536,00
	Item 13	Treinamento operacional - Modalidade Remota (sob demanda)	Hora-aula	216	280,00	60.480,00
Total						10.594.863,06

- 6.1.9.8. Para a mesma solução, encontra-se abaixo a proposta de uma versão on-premise com licenciamento por faixa da empresa EveryTI:

Proposta/Empresa/Data	Item	Descrição	Unidade	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
-----------------------	------	-----------	---------	-----	----------------	-------------

(SEI! 5598322)	Item 2	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	Unidade	1	150.000,00	150.000,00
	Item 3	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	Unidade	1	250.000,00	250.000,00
	Item 4	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	Unidade	1	250.000,00	250.000,00
	Item 5	Serviço de Instalação, Configuração e Parametrização inicial da solução	Unidade	1	25.000,00	25.000,00
	Item 6	Serviço de suporte técnico, garantia e atualização da solução por 36 meses para 721 usuários internos	Meses	36	32.000,00	1.152.000,00
	Item 7	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até36 meses para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	Meses	36	10.000,00	360.000,00
	Item 8	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até36 meses para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	Meses	36	10.000,00	360.000,00
	Item 9	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até36 meses para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	Meses	36	10.000,00	360.000,00
	Item 10	Atividades técnicas projetizadas (sob demanda)	UES	12892	125,00	1.611.500,00
	Item 11	Treinamento técnico para solução	Hora-aula	16	150,00	2.400,00
	Item 12	Treinamento operacional - Modalidade Presencial (sob demanda)	Hora-aula	264	150,00	39.600,00
	Item 13	Treinamento operacional - Modalidade Remota (sob demanda)	Hora-aula	216	150,00	32.400,00
					Total	5.242.900,00

6.1.9.13. Quanto às demais propostas, importante esclarecer que a empresa AMM Tecnologia não apresentou proposta para a versão *on-premise*, subscrição, mas somente para o cenário SaaS. Contudo, tal proposta foi descartada por não ser considerada viável pela equipe de planejamento da contratação. Já a empresa NUVOLAX que é parceira da solução ServiceNow apresentou proposta somente para o cenário SaaS, uma vez que não trabalha com o cenário *on-premise*.

6.1.9.14. No que tange aos treinamentos, não se mostra coerente inserir no TCO para comparação de cenários, pois não impacta na solução escolhida. Sendo assim, consolidou-se na tabela abaixo os valores estimativos para a contratação de treinamentos nas 3 opções necessárias:

Pregão e Propostas de preços	Pregão e Propostas de preços	Treinamento técnico para solução	Treinamento operacional para solução - Modalidade Presencial	Treinamento operacional para solução - Modalidade Remoto
	Carga horária	16	264	216
Pregão 10/2018 - Banco da Amazônia	Valor de referência	200,00	150,00	150,00
	Valor total	3.200,00	39.600,00	32.400,00
Proposta AMM Tecnologia - 05/04/2021	Valor de referência	250,00	401,00	250,00
	Valor total	4.000,00	105.864,00	54.000,00
Proposta de preços Athena Soluções Inteligentes - 25/03/2021	Valor de referência	324,00	324,00	280,00
	Valor total	5.184,00	85.536,00	60.480,00
Proposta de preços Murah - 29/03/2021	Valor de referência	150,00	150,00	150,00
	Valor total	2.400,00	39.600,00	32.400,00
Proposta EveryTI - 23/03/2021	Valor de referência	350,00	350,00	350,00
	Valor total	5.600,00	92.400,00	75.600,00
	Média por hora	254,80	275,00	236,00
	Valor total	4.076,80	72.600,00	50.976,00

Solução Viável 1							
Descrição:							
Solução 3 - Solução de governança, risco e conformidade - GRC, versão <i>On-premise</i> , com licenciamento perpétuo para todos os usuários							
Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo							
Neste tipo de cenário há um custo maior na aquisição inicial, pois contempla o número de usuários total estimado. Mantém-se ainda necessário um custo mensal de suporte e atualização da ferramenta. Para este cenário adotou-se um horizonte temporal de 5 anos para avaliação do custo total de propriedade:							
Pregão e Propostas de preços	Itens (texto reduzido)	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Total
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Pregão 37/2019 - Banco do Estado do Pará*	Item 1 - Licenciamento perpétuo	4.065.860,79					8.600.987,95
	Item 5 - Implantação	89.175,72					
	item 2 - Suporte e atualização mensal	889.190,29	889.190,29	889.190,29	889.190,29	889.190,29	
Proposta Athena Soluções Inteligentes - 20/04/2021**	Item 1 - Licenciamento perpétuo	4.795.955,25					10.991.642,95
	Item 2 - Implantação	54.000,00					
	item 3 - Suporte e atualização mensal	1.228.337,54	1.228.337,54	1.228.337,54	1.228.337,54	1.228.337,54	
Proposta AMM Tecnologia - 28/10/2020	Item 1 - Licenciamento perpétuo. Suporte e atualização imbutido para o primeiro ano.	3.180.000,00					6.570.040,00
	Item 2 - Implantação	40.000,00					
	item 3 - Suporte e atualização mensal	670.008,00	670.008,00	670.008,00	670.008,00	670.008,00	
Proposta Murah - 08/10/2020	Item 1 - Licenciamento perpétuo	1.200.000,00					3.312.000,00
	Item 2 - Implantação	42.000,00					
	item 3 - Suporte e atualização mensal	414.000,00	414.000,00	414.000,00	414.000,00	414.000,00	
	Média	4.167.131,90	800.383,96	800.383,96	800.383,96	800.383,96	7.368.667,73
	Custo acumulado	4.167.131,90	4.967.515,85	5.767.899,81	6.568.283,77	7.368.667,73	
*Ajustado para 4.634 usuários							
** Foi solicitada nova proposta que contemplasse o número de usuários correto da contratação.							
Cabe esclarecer que a proposta de preços enviada pela empresa AMM Tecnologia já embutia o preço de implantação, suporte e atualização mensal para o primeiro ano e em razão disso promoveu-se a separação dos itens com base nas informações da proposta para se melhor comparar os itens.							
Além disso, cabe também mencionar que as propostas de preços referente à AMM e Murah não foram atualizadas pois é sabido que o preço do dólar à época manteve-se em patamar similar ao novo planejamento da contratação. Acrescenta-se ainda que as propostas levam em consideração o quantitativo de usuários estimado (internos e externos), ponto esse diferente da proposta da Athena que apresentou proposta equivocada para quantitativo de usuários, sendo esta bem aquém do estimado pela ANAC. Em razão disso, foi necessária atualização dessa proposta por parte da Athena.							
Solução Viável 2							

Item 6 - Serviço de suporte técnico, garantia e atualização da solução por 36 meses para 721 usuários internos	12	34.475,20	413.702,44	413.702,44	413.702,44	413.702,44	413.702,44	2.068.512,20
Item 7 - Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até 36 meses para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	12	6.155,92		73.871,04	73.871,04	73.871,04	73.871,04	295.484,16
Item 8 - Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até 36 meses para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	12	19.028,49			228.341,88	228.341,88	228.341,88	685.025,64
Item 9 - Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até 36 meses para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	12	20.035,26						-
			Total	1.887.335,41	665.588,54	1.528.452,82	715.915,36	5.513.207,49

*Foi excluída a proposta de preços referente à EveryTI tendo em vista a disparidade de valores frente às demais propostas.

Importante esclarecer que existem outros cenários possíveis, contudo, tentou-se demonstrar aqueles mais prováveis de se materializarem no intuito de visualizar a vantagem econômica do modelo por faixas. O cenário mais esdrúxulo e que se mostraria não vantajoso do ponto de vista econômico seria a aquisição de todas as faixas no primeiro ano do contrato, entretanto, é um cenário que vai de encontro ao planejamento proposto que é de ganho de maturidade crescente e início mais restrito junto aos usuários externos.

6.2. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Solução 3 - Solução de governança, risco e controle - GRC, versão On-premise, com licenciamento perpétuo para todos os usuários (MÉDIA ANUAL).	4.167.131,90	800.383,96	800.383,96	800.383,96	800.383,96	7.368.667,73
Solução 3 - Solução de governança, risco e controle - GRC, versão On-premise, com licenciamento perpétuo para todos os usuários (CUSTO ACUMULADO)	4.167.131,90	4.967.515,85	5.767.899,81	6.568.283,77	7.368.667,73	
Solução 6 - Solução de governança, risco e controle - GRC, versão On-premise, com licenciamento por subscrição/aluguel (MÉDIA ANUAL). Cenário 1	2.139.221,51	1.528.452,82	1.755.138,49	956.338,48	956.338,48	7.335.489,78
Solução 6 - Solução de governança, risco e controle - GRC, versão On-premise, com licenciamento por subscrição/aluguel (CUSTO ACUMULADO). Cenário 1	2.139.221,51	3.667.674,33	5.422.812,82	6.379.151,30	7.335.489,78	
Solução 6 - Solução de governança, risco e controle - GRC, versão On-premise, com licenciamento por subscrição/aluguel (MÉDIA ANUAL). Cenário 2	1.887.335,41	665.588,54	2.567.675,95	956.338,48	956.338,48	7.033.276,86
Solução 6 - Solução de governança, risco e controle - GRC, versão On-premise, com licenciamento por subscrição/aluguel (CUSTO ACUMULADO). Cenário 2	1.887.335,41	2.552.923,95	5.120.599,90	6.076.938,38	7.033.276,86	
Solução 6 - Solução de governança, risco e controle - GRC, versão On-premise, com licenciamento por subscrição/aluguel (MÉDIA ANUAL). Cenário 3	1.887.335,41	665.588,54	1.528.452,82	715.915,36	715.915,36	5.513.207,49
Solução 6 - Solução de governança, risco e controle - GRC, versão On-premise, com licenciamento por subscrição/aluguel (CUSTO ACUMULADO). Cenário 3	1.887.335,41	2.552.923,95	4.081.376,77	4.797.292,13	5.513.207,49	

6.2.1. Ao se comparar a solução 3 com os cenários mais coerentes e possíveis da solução 6, percebe-se um custo total menor para solução 6 em todos os cenários. Percebe-se ainda que o modelo por faixa fornece maior flexibilidade à Administração e diluição de custos, uma vez que permite ao longo da execução contratual avaliar o contexto e optar por adquirir ou não a faixa adicional.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

7.1. Aquisição de licenças perpétuas de software para solução de Governança, Risco e Conformidade - GRC. A solução deve ser apta a abarcar toda a atividade de fiscalização da Agência, o processo de planejamento e monitoramento das fiscalizações, referenciar fontes normativas e padrões de controle, executar processo de conformidade, implementar e gerenciar um plano de ação, oferecer formulários flexíveis, oferecer funcionalidades para implementar fluxos de trabalho diferentes, vincular riscos ao processo, oferecer funcionalidade mobile para as fiscalizações em campo, integrações com outros sistemas e, também, implementar uma visão integrada e com governança sobre todas as fiscalizações na ANAC. A contratação inclui licenciamento, instalação, treinamento técnico e operacional, suporte técnico e atualização para a solução.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Item 1	Solução de Governança, Risco e Conformidade - On-premise com licenciamento perpétuo para 721 usuários internos	Unidade	1	1.432.466,30	1.432.466,30
Item 2	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	Unidade	1	178.015,06	178.015,06
Item 3	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	Unidade	1	812.537,46	812.537,46
Item 4	Solução de Governança, Risco e Conformidade para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	Unidade	1	798.800,01	798.800,01
Item 5	Serviço de Instalação, Configuração e Parametrização inicial da solução.	Unidade	1	41.166,67	41.166,67
Item 6	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por 36 meses para 721 usuários internos	Mensal	36	34.475,20	1.241.107,32
Item 7	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até 36 meses para 203 usuários externos - Faixa 1 (sob demanda)	Mensal	36	6.155,92	221.613,12
Item 8	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até 36 meses para 1.855 usuários externos - Faixa 2 (sob demanda)	Mensal	36	19.028,49	685.025,64
Item 9	Serviço de suporte técnico e atualização da solução por até 36 meses para 1.855 usuários externos - Faixa 3 (sob demanda)	Mensal	36	20.035,26	721.269,36
Item 10	Serviços técnicos projetizados (sob demanda)	UES	12.892	103,85	1.338.834,20
Item 11	Treinamento técnico para solução	Hora-aula	16	254,80	4.076,80
Item 12	Treinamento operacional - Modalidade Presencial (sob demanda)	Hora-aula	264	275,00	72.600,00
Item 13	Treinamento operacional - Modalidade Remota (sob demanda)	Hora-aula	216	236,00	50.976,00
	Total				7.598.487,82

7.2. A estimativa foi feita com base na análise de outras contratações da Administração Pública e em propostas de fornecedores, adaptados de acordo com os itens e quantitativos necessários.

8. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

8.1. O valor global estimado no Estudo Técnico Preliminar para a presente contratação é de **R\$ 7.598.487,82 (sete milhões quinhentos e noventa e oito mil quatrocentos e oitenta e sete reais oitenta e dois centavos)**, devendo serem considerados os valores unitários e totais, conforme descrito no item 7.

9. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

9.1. Declaração

9.1.1. Diante do exposto, a Equipe de Planejamento da Contratação entende que o modelo proposto se apresenta como a melhor alternativa e declara viável a contratação.

9.2. Justificativa

9.2.1. O estudo de soluções passou por várias avaliações de ferramentas, desde soluções desenvolvidas pela própria Administração Pública, ferramentas de gestão de equipes de campo (*field service management*) e culminou na prospecção de ferramentas relacionadas à Governança, Risco e Controle - GRC. Ficou patente que o processo desenvolvido pela ANAC durante uma fiscalização é

muito semelhante uma avaliação de conformidade comumente já usada em processos de Auditoria. Contudo, seus processos de fiscalização, tendo em vista que são desempenhados por várias unidades organizacionais da ANAC (vide a quantidade de demandantes neste planejamento da contratação), guardam peculiaridades que exigem ferramentas com nível de maturidade mais avançada, uma vez que essas possuem funcionalidades ou módulos extremamente parametrizáveis. Em razão disso, aprofundou-se o estudo nas soluções líderes do mercado, com base no quadrante mágico Gartner e identificou-se soluções aptas a atender os requisitos apostos no presente estudo.

9.2.2. Almeja-se com a solução não somente sistematizar os processos de fiscalização dispersos na ANAC, mas alçar um patamar mais elevado na governança de todos os processos envolvidos, bem como possibilitar uma visão de risco sobre elas.

9.2.3. Dada à diversidade de situações e singularidades próprias existentes para a ANAC, demonstrou-se também razoável prever serviços adicionais, sob demanda, para que a empresa contratada possa customizar situações específicas que porventura venham ocorrer durante o processo de implantação. Além disso, no intuito de otimizar os recursos humanos da Agência e implantar os processos e atividades de maneira consistente e sustentável na solução com base nas melhores práticas afetas ao tema, acomodou-se também no catálogo, serviços de implantação de projetos específicos correlatos a determinados assuntos.

9.2.4. Além das licenças e serviços, após o levantamento de usuários junto às áreas, constatou-se também a necessidade de se prever treinamentos, sob demanda, para a solução em duas modalidades e para grupos distintos. Em relação à modalidade, mostrou-se interessante, dada à dispersão geográfica dos usuários e com vistas à otimização dos recursos financeiros da Agência, prever, além de treinamentos presenciais, também treinamentos EAD (ensino à distância). Contribuiu também para a criação do treinamento *on-line* a incerteza do cenário futuro para os treinamentos presenciais em razão da pandemia do COVID-19. Quanto aos grupos, mostrou-se necessário dois, um primeiro relacionado aos administradores da solução e o segundo aos usuários finais da ferramenta.

9.2.5. A continuidade dos serviços é um dos atributos principais a ser levado em conta pelos gestores quando da avaliação de soluções, principalmente aquelas relacionadas à missão crítica. Nesse quesito se mostrou estrategicamente melhor para instituição a escolha por um licenciamento perpétuo em que a Agência tenha a possibilidade de se adequar a cenários adversos de restrição orçamentária no futuro e ao mesmo tempo ainda apresente a solução disponível às áreas de negócio para exercer suas fiscalizações.

9.2.6. Por fim, previu-se também o serviço de suporte e atualização da ferramenta para um período de 36 meses em razão de dois fatores. O primeiro se relaciona à complexidade de implantação por envolver várias áreas de negócio e se pressupor ser um processo de médio prazo. Além disso, almejou-se obter preços mais vantajosos para a Administração, pois no contato com os potenciais fornecedores, haveria descontos maiores à medida que se estende o período de vigência do contrato.

9.3. Benefícios

9.3.1. Maior celeridade na análise e confiabilidade quanto aos dados coletados e aos resultados das atividades de fiscalização que, por sua vez, resultará em melhor planejamento, execução e gestão de todas as etapas atreladas às atividades de fiscalização e procedimentos internos das áreas;

9.3.2. Supervisionar e gerenciar todas as fiscalizações em andamento;

9.3.3. Flexibilidade na elaboração de formulário de fiscalização definido pela Agência;

9.3.4. Padronização das atividades através de instruções melhor estruturadas e controle dos formulários, inclusive com versionamento, que serão utilizados para cada atividade;

9.3.5. Integração com os bancos de dados institucionais;

9.3.6. Monitoramento efetivo da execução das ações corretivas;

9.3.7. Monitoramento contínuo do desempenho da fiscalização do sistema de aviação civil;

9.3.8. Melhor gestão e visibilidade do progresso dos planos de ações;

9.3.9. Otimização do tempo dos servidores, uma vez que mitiga o retrabalho gerado pela falta de um sistema apropriado;

9.3.10. Tomada de decisão mais eficaz por parte da média e alta gestão da ANAC, em função da celeridade, praticidade e confiabilidade/integridade das informações obtidas através do sistema;

9.3.11. Redução de custos por meio do aperfeiçoamento dos processos de fiscalização.

9.3.12. Ter uma visão integrada dos riscos atrelados às fiscalizações desempenhadas pela organização;

9.3.13. Tomar decisões baseada em riscos;

9.3.14. Otimizar o tempo e esforço necessário de pesquisa para identificar requisitos de controle;

9.3.15. Ampliar a capacidade de conectar e avaliar os requisitos regulamentares aos respectivos padrões de controle;

9.3.16. Possibilitar maior autonomia às áreas de negócio na parametrização de funcionalidades;

9.3.17. Ter uma visão integrada das fiscalizações e com isso captar sinergias;

9.3.18. Ter uma ferramenta em campo para os fiscais da ANAC desempenharem suas atividades com maior rapidez e confiabilidade.


10. APROVAÇÃO E ASSINATURA

10.1. A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 4589, de 22 de março de 2021.


10.2. Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:


INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE	INTEGRANTE REQUISITANTE
ALEXANDRE MAGNUS FERNANDES DINIZ Matrícula/SIAPE: 1737029 Brasília, 08 de março de 2021	EDVALDO RODRIGUES DE OLIVEIRA Matrícula/SIAPE: 1586956 Brasília, 08 de março de 2021	NICKOLAS GONÇALVES DUTRA Matrícula/SIAPE: 1152769 Brasília, 08 de março de 2021

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC
GUSTAVO SANCHES Matrícula/SIAPE: 2295079 Brasília, 08 de março de 2021

	Documento assinado eletronicamente por Alexandre Magnus Fernandes Diniz, Gerente , em 05/05/2021, às 14:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .
---	--

	Documento assinado eletronicamente por Edvaldo Rodrigues de Oliveira, Especialista em Regulação de Aviação Civil , em 05/05/2021, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .
---	--

	Documento assinado eletronicamente por Nickolas Gonçalves Dutra, Técnico(a) Administrativo(a) , em 05/05/2021, às 17:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .
---	---

	Documento assinado eletronicamente por Gustavo Sanches, Superintendente de Tecnologia da Informação , em 05/05/2021, às 20:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .
---	---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.anac.gov.br/sei/autenticidade>, informando o código verificador **5394783** e o código CRC **A800175E**.

