



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

### Estudo Técnico Preliminar (ETP)

#### 1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- 1.1. Prestar serviços de TI, para o público interno e externo, por meio de uma infraestrutura de TI robusta, escalável, segura, confiável e econômica. Visando prover um ambiente corporativo e de datacenter homogêneo, integrado, produtivo e de fácil operação, além de melhorar a capacidade de gestão e monitoração.
- 1.2. Manter conformidade com as boas práticas de mercado.
- 1.3. Segue abaixo os requisitos para a solução desejada.

#### 2. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

##### 2.1. Necessidades de Negócio

<b>Item 1:</b>	Softwares para <b>Ambiente Corporativo de Produção</b>
<b>Id</b>	<b>Requisitos</b>
1	Software de Sistema Operacional. É um conjunto de programas e rotinas computacionais que têm como objetivo criar uma camada de abstração entre o usuário e o hardware propriamente dito, permitindo que o usuário utilize os recursos computacionais para atingir uma finalidade.
2	Softwares de editoração e produção eletrônica. É um conjunto de ferramentas que auxilia e facilita o trabalho das pessoas que necessitam gerar documentos padronizados, como textos, planilhas e apresentações, facilitando a criação, formatação, revisão, organização e a alteração das informações e identidade visual.
3	Software de mensageria e organização pessoal. É um conjunto de programas clientes destinados a mensageria e organização, como envio e recebimento de e-mails, calendário, agenda pessoal e corporativa e organização de tarefas para permitir interação e integração avançada e produtiva entre seus usuários.

4	Software de diagramação. É um programa para a criação de diagramas e processos baseados em diversos padrões de mercado, como diagrama de processos em baseado em BPMN ou diagrama de redes, com a finalidade de exprimir visualmente uma realidade ou cenário hipotético.
5	Software de BI (Business Intelligence). É um software que serve para transformar fontes de dados não relacionadas em informações coerentes e interativas

<b>Item 2:</b>		Softwares para <b>Ambiente Corporativo de Colaboração</b>
<b>Id</b>	<b>Requisitos</b>	
1	Software de mensageria instantânea. É um programa cliente destinado a entrega de mensagens instantâneas e visualização de informações profissionais on-line (mensagens on-line, arquivos, documentos, fotos e perfil on-line) e transmissão de voz e vídeo em rede de dados para permitir interação e integração avançada e produtiva entre seus usuários.	
2	Software de colaboração e conteúdo on-line. É um conjunto de programas destinados a criação, uso, busca e compilação de informações, como documentos, planilhas, apresentações, arquivos, fotos etc, de forma colaborada, centralizada, gerenciada e com grande visibilidade. Permite também a utilização do conceito de comunidades e sites para exposição, crítica e análise das informações.	
3	Software de gerência de projetos. É um programa, de interface própria e/ou web, que oferece flexibilidade e visibilidade para indivíduos, equipes e empresas interessadas em gerenciar com eficiência e qualidade, desde tarefas até projetos e programas complexos.	

<b>Item 3:</b>		Softwares para <b>Ambiente Corporativo de Desenvolvimento</b>
<b>Id</b>	<b>Requisitos</b>	
1	Softwares de desenvolvimento de sistemas e aplicativos. É um conjunto de ferramenta e repositório para desenvolvedores com funcionalidades básicas. Simplifica a criação, depuração e implantação de aplicativos, mantendo um ambiente integrado, dando suporte à plataforma de desenvolvimento e permitindo a utilização de ferramentas de teste.	

<b>Item 4:</b>		<b>Softwares para Ambiente de Datacenter</b>
<b>Id</b>	<b>Requisitos</b>	
1	Software de sistemas operacionais para datacenter. É um conjunto de programas e rotinas computacionais que têm como objetivo criar uma camada de abstração entre o negócio e o hardware propriamente dito, permitindo que o negócio utilize os recursos computacionais para atingir seus objetivos, expande a tecnologia existente e adiciona novos recursos para permitir as organizações aumentar a confiabilidade e a flexibilidade de suas infraestruturas de servidores.	
2	Software de virtualização para máquinas servidoras. É um conjunto de mecanismos e processos com o objetivo de emular vários sistemas operacionais virtuais em um único equipamento físico. Uma máquina virtual é um ambiente operacional completo que se comporta como se fosse um computador independente.	
3	Software Gerenciador de Banco de Dados - SGBD para máquinas servidoras. É um sistema de gerenciamento de banco de dados, é uma coleção de dados que se inter-relacionam através de programas para acessar esses dados. O SGBD tem objetivo de estruturar esse dado, afim de que gerem informações dispostas e ordenadas, normalmente chamadas bancos de dados, que contém informações relevantes para empresa. Um dos objetivos principais é possibilitar a recuperação e tratamentos dos dados ou bloco de dados armazenados em seus dispositivos, de maneira eficiente.	
4	Software de serviços de mensageria. É um conjunto de programas destinados a prestação de serviços de mensageria. O servidor de mensageria ajuda a obter melhores resultados de negócio ao mesmo tempo que facilita todos os canais de comunicação internos. Ele oferece uma gama de opções de implantação, proteção contra vazamento de informações e recursos avançados de conformidade que combinam para formar um solução de mensagens disponível.	
5	Software de serviços de mensageria instantânea. É um conjunto de programas destinados a prestação de serviços de mensageria instantânea e visualização de informações profissionais on-line (mensagens, arquivos, documentos, fotos e perfil on-line) e transmissão de voz e vídeo em rede de dados para permitir interação avançada e produtiva entre seus usuários.	
6	Software de serviços de colaboração e conteúdo on-line. É um conjunto de programas destinados a prestação dos serviços de criação, uso, busca e compilação de informações, de forma colaborada, centralizada, gerenciada e com grande visibilidade. Permite também a utilização dos serviços de comunidades e de exposição de sites sob demanda.	
7	Software de serviço de gerência de projetos. É um programa que oferece o serviço de repositório central de programas, projetos e atividades relativos a uma gerência de uma projeto ou mais projetos.	

8	Software de gerência e operação de ativos de TI. É um conjunto de programas destinados a inventário detalhado, implementação, configuração, atualização e alteração em servidores, estações de trabalho e dispositivos – nos ambientes físicos, virtuais, distribuídos e móveis. Oferece também o serviço de tratamento a eventos, incidentes e problemas e correlacioná-los.
---	---

## 2.2. Requisitos Tecnológicos

<b>Id</b>	<b>Tipo de Necessidade</b>	<b>Descrição</b>
1	Infraestrutura Tecnológica	A infraestrutura tecnológica atual já se encontra estável e com capacidade para acomodar a solução a ser contratada no escopo atual ou mesmo com aditivo de 25%.
2	Infraestrutura Elétrica	A infraestrutura elétrica possui capacidade para atender aos requisitos que a solução exige.

## 2.3. Demais Requisitos

<b>Id</b>	<b>Tipo de Necessidade</b>	<b>Descrição</b>
1	Treinamento	Não se aplica
2	Documentação	Todos os manuais, aplicativos e discos de instalação deverão acompanhar a solução.
3	Transferência de Conhecimento	Não se aplica
4	Logística	Não se aplica
5	Espaço Físico	Não se aplica
6	Mobiliário	Não se aplica

## 3. LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS

Solução 1	Descrição
	Software Proprietário para ambiente corporativo – baseado na Microsoft – Licenciamento EAS  Software Proprietário para ambiente de Datacenter – baseado na Microsoft – Licenciamento EAS
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baixa curva de aprendizagem, a Antaq já possui conhecimentos e habilidades necessárias para um bom suporte ao ambiente, sendo necessário apenas a atualização.</li><li>• Interface intuitiva e amigável. Facilita o uso dos recursos computacionais sem a necessidade de treinamento extenso. Facilita também a configuração de parâmetros de funcionamento.</li><li>• Vasta gama de sistemas e aplicativos para plataforma Microsoft Windows.</li><li>• Transferência de riscos de mal comportamento de softwares.</li><li>• Comunidade de suporte centralizada e ativa.</li><li>• Grande compatibilidade com diversos hardwares.</li><li>• Diversas formas de licenciamento.</li><li>• Ampla utilização pela Administração Pública em Órgãos Federais tais como Ministério da Defesa, Ministério da Justiça, ANEEL entre outros.</li></ul>
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pouco aderente a padrões abertos. Dificuldade de integração com outros componentes que não sejam integráveis a Microsoft.</li><li>• Consumo de recursos computacionais de moderado a intenso. Possui apenas um certo grau de otimização de recursos para eficiência de máquina.</li><li>• Maior vulnerabilidade a <i>malwares</i>. Cerca de 90% de <i>exploits</i>, vírus entre outros visam atingir a plataforma Microsoft.</li><li>• Maiores custos de licenciamento.</li></ul>

Solução 2	Descrição
	Software Livre para ambientes corporativo e Datacenter – baseado em LibreOffice e Linux, respectivamente
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aderente a padrões abertos. Facilidade de integração com outros componentes de diversos fabricantes.</li><li>• Consumo de recursos computacionais de pouco a moderado. Possui grande grau de otimização de recursos para eficiência de máquina.</li><li>• Alta capacidade de <i>tunning</i> e customização. Possui muitas ferramentas para</li></ul>

	<p>otimizar o uso de recursos de hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vasta gama de sistemas e aplicativos para plataforma aberta.</li> <li>• Menor vulnerabilidade a <i>malwares</i>. Menos de 10% de <i>exploits</i>, vírus entre outros visam atingir a plataforma Linux.</li> <li>• Sem custos de licenciamento.</li> <li>• Comunidade de suporte descentralizada e ativa.</li> <li>• Plataforma de desenvolvimento abrangente.</li> </ul>
<b>Desvantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande curva de aprendizagem. A Antaq terá que capacitar e habilitar servidores e colaboradores para o rompimento e uso de novo paradigma.</li> <li>• Interface complexa. Apenas após grande esforço de customização é possível obter uma interface intuitiva e amigável.</li> <li>• Dificuldade de integração com a plataforma e sistemas já existentes na Agência.</li> <li>• Absorção de risco de mal comportamento de softwares.</li> <li>• Necessário um grande esforço para integração de ferramentas.</li> <li>• Suporte limitado com poucas equipes de atendimento no país. As versões mais atuais ainda não possuem manual em português.</li> <li>• A suíte de escritórios LibreOffice não possui cliente de e-mail. A Antaq teria que contratar algum software cliente de e-mail compatível com os servidores de e-mail e com as funcionalidades utilizadas pela Agência. Isto resultará em aumento de custos e riscos de incompatibilidade.</li> </ul>

<b>Solução 3</b>	<b>Descrição</b>
	<p>Software Proprietário para ambiente corporativo - baseada no <i>Google Applications for Works</i> – Licenciamento EAS</p> <p>Software Proprietário para ambiente de Datacenter – baseado na Microsoft – Licenciamento EAS</p>
<b>Vantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidade com praticamente todos os dispositivos. Basta ter um dispositivo com navegador conectado à Internet para ter acesso aos aplicativos e documentos.</li> <li>• Mesma experiência em vários dispositivos, sistemas operacionais e navegadores.</li> <li>• Aplicativo de chat e videoconferência de fácil uso e integrado ao Gmail.</li> <li>• Elaboração de documentos na forma colaborativa.</li> <li>• Presença do recurso de Digitação por voz.</li> <li>• Possibilita o trabalho remoto.</li> <li>• Recuperações de várias versões do mesmo documento.</li> <li>• Sem necessidade de backup, já que o backup é feito automaticamente. Isto significa economia em relação a unidades de armazenamento e economia de tempo.</li> <li>• Menor vulnerabilidade a <i>malwares</i>, já que a segurança é suportada pelo Google.</li> <li>• Ferramenta anti-spam já integrada ao Gmail. Não necessitando adquirir</li> </ul>

	<p>ferramenta externa, podendo gerar economia de custos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite a expansão dos aplicativos através de extensões com funcionalidades adicionais feitas por outras empresas.</li> </ul>
<b>Desvantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande curva de aprendizagem tanto para a área de Tecnologia da Informação da Antaq quanto para os usuários da Agência. O <i>Google Applications for Works</i> foi pensado desde o início para computação na nuvem. A Antaq terá que capacitar e habilitar servidores e colaboradores para o uso do novo paradigma, acarretando em consideráveis custos com treinamentos.</li> <li>• Absorção de risco em relação à cultura organizacional. Esta solução envolve muitas mudanças em um curto período de tempo. Pode haver resistência na adoção por parte dos usuários, o que acarretará em aumento do número de solicitações de atendimento e, conseqüentemente, em queda na produtividade.</li> <li>• Consumo de recursos de infraestrutura de rede. Necessidade de aumento da velocidade dos links. Tanto os dados quanto os aplicativos estão na nuvem. Isso pode gerar gargalos principalmente em unidades onde o link de dados possui baixa velocidade, afetando a produtividade e acarretando em aumento de custos com infraestrutura.</li> <li>• Aumento da dependência em relação ao link de dados. Em caso de incidentes com o link, isto trará grande impacto nas atividades da Antaq.</li> <li>• Falta de autonomia da Antaq nas atualizações dos aplicativos. Estas atualizações são feitas pelo próprio Google sem a anuência da Antaq. O impacto destas pode ser negativo e ocasionar diversas solicitações de atendimento no suporte técnico da STI.</li> <li>• Necessidade de classificação mais precisa das informações da Antaq já que os dados são armazenados na nuvem. Por questão de segurança, o processo de classificação da informação já tem que fazer parte da cultura organizacional antes de partir para o armazenamento em nuvem.</li> <li>• Possíveis problemas em relação à migração de dados, tanto no início quanto no final do contrato, devido a grande diferença entre os paradigmas das plataformas Microsoft e Google.</li> <li>• Pouca utilização nos órgãos públicos. Houve algumas Provas de Conceito (POCs) na ANA e no Banco do Brasil, mas ainda nenhum órgão da esfera federal firmou contrato com o Google, apenas na esfera municipal e estadual.</li> <li>• Custo no gerenciamento de dois contratos, já que a Antaq necessitaria de outro contrato para sustentação do ambiente datacenter, que envolve, sistemas operacionais clientes e sistemas servidores Microsoft (Windows Server, SQL Server, entre outros).</li> <li>• No caso de término de contrato e volta ao paradigma atual, seria necessária a compra de vários equipamentos, tais como unidades de armazenamento, entre outros, pois a computação em nuvem reduz a necessidade de investimento em infraestrutura de datacenter. O retorno ao estágio anterior pode ser muito caro, pois seria necessário retomar estes investimentos para sustentar o paradigma anterior.</li> </ul>

#### 4. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS EXISTENTES

Requisito	Id da Solução	Sim	Não	Não se Aplica
-----------	---------------	-----	-----	---------------

Requisito	Id da Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	1	X		
	2	X		
	3		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	1		X	
	2		X	
	3		X	
A Solução é um software livre ou software público?	1		X	
	2	X		
	3		X	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	1			X
	2			X
	3			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	1			X
	2			X
	3			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)	1			X
	2			X
	3			X

## 5. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A STI analisou e estabeleceu, em contexto técnico, como paradigma de ambiente corporativo e de datacenter, a plataforma de software proprietário Microsoft (Solução 1) pelas seguintes razões:

- **A baixa curva de aprendizado necessária.** Apesar das vantagens relativas ao uso de softwares livres, a plataforma Microsoft apresenta a vantagem da baixa curva de aprendizado necessária, já que o contingente de pessoal destinado a tratar de infraestrutura é reduzido e não é possível que se tenha um grupo com habilidades e conhecimentos diferentes requisitados pelo software livre para administrar e configurar.
- A sua facilidade de **integração e interface amigável** e intuitiva.
- **Transferência de riscos** de mau comportamento de softwares. O uso de softwares livres requer um conjunto de pessoal e especialidades distintas, e seu funcionamento correto depende diretamente da capacidade da equipe em manter o ambiente. Devido à equipe reduzida, não é possível ter esse grupo e conhecimentos, não podendo esta Agência arcar com os riscos de deixar um ambiente sem a correta correção de erros e bugs de sistemas operacionais e de apoio. Assim, opta-se por transferir o risco da não correção de erros e bugs para o fornecedor.
- **Forte integração com pouco esforço.** Diferentemente de uma plataforma de softwares livres, que necessita de grandes estudos e configuração avançada e profunda, a plataforma Microsoft é fortemente acoplada. Seus módulos são capazes de interagir com grande eficiência e simplicidade, permitindo assim, atingir a integração almejada pelo ambiente corporativo de colaboração.
- Vasta gama de **hardwares compatíveis**. A maioria esmagadora de hardwares corporativos e de datacenter são completamente homologadas com a plataforma Windows, garantindo assim o funcionamento adequado.
- **Plataforma de desenvolvimento de sistemas dotNet.** A Plataforma dotNet, da Microsoft, já é adotada como linha de desenvolvimento de aplicativos e sistemas dentro da Antaq, sendo que a utilização de uma plataforma aberta trará problemas com repositórios de códigos e metodologia de desenvolvimento.

Para a continuidade dos serviços de TI prestados pela Secretaria de Tecnologia da Informação – STI é necessário o uso da plataforma Microsoft Windows, já que todos os sistemas desenvolvidos, e em



desenvolvimento e que processam no ambiente da Antaq ocorrem neste ambiente. Qualquer modificação de plataforma acarretaria grandes traumas dentro da Agência, que implicaria na alteração dos diversos sistemas utilizados, já que a integração entre eles depende, direta ou indiretamente, da presença de aplicativos da suíte Microsoft para funcionarem corretamente.

Convém ressaltar que as ferramentas propostas pela Suíte Microsoft são extremamente amigáveis, de domínio do mercado de informática e da população usuária de recursos de Tecnologia da Informação e aclamadas como ferramentas de produtividade dentro da Antaq. Tais ferramentas vêm atendendo à evolução das demandas da Antaq e têm conseguido suportar o aumento de volume de processamento com ganho de qualidade e sem prejuízo do desempenho dos equipamentos, garantindo suas necessidades de negócio e permitindo a melhoria contínua dos trabalhos da Antaq.

#### 6. NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

<b>Id</b>	<b>Tipo de Necessidade</b>	<b>Descrição</b>
1	Computacional	Não se aplica
2	Aplicação	A contratada deverá fornecer toda a solução contratada devidamente operacional.
3	Treinamento	A contratada deverá promover acesso a material didático (impressos, em mídia ou on-line) ou incentivos para participação em treinamentos promovidos por parceiros autorizados.
4	Documentação	Todos os manuais, aplicativos e discos de instalação deverão acompanhar a solução.
5	Transferência de Conhecimento	Não se aplica, uma vez que irá se manter uma estrutura já implantada.

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

A STI possui quadro próprio de gestão e recursos de infraestrutura necessários para viabilizar a execução dos serviços de suporte ao ambiente de TI a serem requeridos pela contratada.

Em caso de descontinuidade dos serviços da contratada, o quadro próprio juntamente com a equipe de sustentação contratada que apoia a operação da STI está devidamente capacitada e terá condições de assumir as responsabilidades.

## 8. ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE CONTRATUAL

<b>Evento 1:</b>	<b>Rescisão por inexecução contratual ou saída do Contratado do Mercado</b>	<b>Responsável</b>
<b>Ações Preventivas:</b>	Posse da lista de revendedores credenciados pelo fabricante. Numa urgência, realizar novo certame.	GLC/STI
<b>Ação de Preparação:</b>	Cláusulas contratuais que garantam que o fabricante assuma o suporte em casos de rescisão contratual do revendedor.	GLC/STI
<b>Ação de Contingência:</b>	Gestão do contrato para acompanhamento dos prazos de vencimento, visando tomar medidas de continuidade antes do vencimento/expiração dos mesmos.	GLC/STI

<b>Evento 2:</b>	<b>Impossibilidade de renovação contratual</b>	<b>Responsável</b>
<b>Ações Preventivas:</b>	Posse da lista de revendedores credenciados pelo fabricante. Realizar processo de contratação e negociação com o fabricante com janela de transição.	GLC/STI
<b>Ação de Preparação:</b>	Gestão do contrato para acompanhamento dos prazos de vencimento, visando tomar medidas de continuidade antes da	GLC/STI

	renovação dos mesmos.	
<b>Ação de Contingência:</b>	Execução da ação pertinente analisada.	GLC/STI

<b>Evento 3:</b>	<b>Mudanças na forma de licenciamento dos softwares</b>	<b>Responsável</b>
<b>Ações Preventivas:</b>	Posse da lista de revendedores credenciados pelo fabricante. Necessidade de adequação e ajustes na forma de contratação	GLC/STI
	Análise de cursos de ações possíveis para uma mudança na forma de licenciamento junto aos fornecedores.	
	Estabelecer critérios de adoção de formas de licenciamento.	
<b>Ação de Preparação:</b>	Cláusulas contratuais que garantam que o fabricante assuma o suporte em casos de rescisão contratual do revendedor.	GLC/STI
<b>Ação de Contingência:</b>	Execução das ações previamente analisadas.	GLC/STI

## 9. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

9.1. Assim, diante do exposto acima, entendemos ser **VIÁVEL** a contratação da solução demandada.

Em cumprimento ao disposto no art. 11, §2º da Instrução Normativa nº 1, de 4 de Abril de 2019, emitida

pela Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, o presente documento segue assinado pelos Integrantes Requisitante e Técnico da Equipe de Planejamento da Contratação, designada pelo documento de Instituição da Equipe de Planejamento da Contratação (SEI nº 1099785).



Documento assinado eletronicamente por **Bruno David Gonçalves Freitas, Analista Administrativo**, em 04/09/2020, às 16:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Henrique de Souto Silva, Secretário de Tecnologia da Informação**, em 29/10/2020, às 14:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Filipe Martins Silva, Assistente Administrativo**, em 10/11/2020, às 15:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://www.antaq.gov.br/>, informando o código verificador **1110660** e o código CRC **A3FCF26F**.