



AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

# **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**Processo Administrativo nº 50300.008979/2020-18**

**Licenças de Software para ambiente  
Corporativo e de Datacenter da ANTAQ**

Brasília, outubro de 2020



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

### Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
04/09/2020	1.0	Criação do documento	Bruno David Gonçalves Freitas
06/10/2020	2.0	Revisão, correção e alteração da versão 1.0	Bruno David Gonçalves Freitas



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

#### INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento 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.

**Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.**

#### 1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

##### Identificação das necessidades de negócio

##### 1 Software para Ambiente Corporativo de Produção.

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.

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.

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.

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.

Software de BI (Business Intelligence). É um software que serve para



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

transformar fontes de dados não relacionadas em informações coerentes e interativas

### 2 Softwares para **Ambiente Corporativo de Colaboração**

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.

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.

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.

### 3 Softwares para **Ambiente Corporativo de Desenvolvimento**

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.

### 4 Softwares para **Ambiente de Datacenter**

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.



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

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.

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.

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.

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.

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.

Software de serviço de gerência de projetos. É um programa que oferece o serviço de repositório central de programas, projetos e atividades relativos a



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

uma gerência de uma projeto ou mais projetos.

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 Requisitos Tecnológicos

#### 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.

### Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

#### 2 Documentação

Todos os manuais, aplicativos e discos de instalação deverão acompanhar a solução.



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

### 2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

ITEM	Part Number	Descrição do produto	Qtde
2	MX3-00115	VSENTSUBMSDN ALNG LICSA PK MVL	10
3	9K3-00002	VisioPlan2FrmSA ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr	2
4	AAD-33204	M365 E3 Unified ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr	600
5	9GA-00006	CISSTESTDCORE ALNG LICSA PK MVL 2LIC CORELIC	16
6	7JQ-00341	SQLSVRENTCORE ALNG LICSA PK MVL 2LIC CORELIC	10
7	9GS-00495	CISSTEDCCORE ALNG LICSA PK MVL 2LIC CORELIC	80
8	7MK-00002	Project Plan3 FrmSA Shared All Lng Subs VL MVL Per User	5
9	6QK-00001	Azure Monetary Commitment	1
10	NK4-00002	PWRBIPRO SHRDSVR ALNG SUBSVL MVL PERUSR	3

### 3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES

Solução 1	Descrição
	Software Proprietário para ambiente corporativo e de Datacenter – baseado na Microsoft – Licenciamento EAS
<b>Vantagens</b>	<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>
<b>Desvantagens</b>	<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> </ul>



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

- Consumo de recursos computacionais de moderado a intenso. Possui apenas um certo grau de otimização de recursos para eficiência de máquina.
- Maior vulnerabilidade a *malwares*. Cerca de 90% de *exploits*, vírus entre outros visam atingir a plataforma Microsoft.
- Maiores custos de licenciamento.

Solução 2	Descrição
	Software Proprietário para ambiente corporativo - baseada no <i>Google Applications for Works</i> – Licenciamento EAS  Software Proprietário para ambiente de Datacenter – baseado na Microsoft – Licenciamento EAS
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 otimizar o uso de recursos de hardware.</li><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>
Desvantagens	<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></ul>





## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

	<ul style="list-style-type: none"> <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>
--	--

Solução 3	Descrição
	<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>
Vantagens	<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 ferramenta externa, podendo gerar economia de custos.</li> <li>• Permite a expansão dos aplicativos através de extensões com funcionalidades adicionais feitas por outras empresas.</li> </ul>



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

### Desvantagens

- Grande curva de aprendizagem tanto para a área de Tecnologia da Informação da Antaq quanto para os usuários da Agência. O *Google Applications for Works* 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.
- 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.
- 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.
- Aumento da dependência em relação ao link de dados. Em caso de incidentes com o link, isto trará grande impacto nas atividades da Antaq.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Custo no gerenciamento de dois contratos, já que a Antaq necessitaria de outro contrato para sustentação do ambiente datacenter,



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

	<p>que envolve, sistemas operacionais clientes e sistemas servidores Microsoft (Windows Server, SQL Server, entre outros).</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>
--	--

### 3.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Software Proprietário para ambiente corporativo e de Datacenter – baseado na Microsoft – Licenciamento EAS
2	Software Livre para ambientes corporativo e Datacenter – baseado em LibreOffice e Linux, respectivamente
3	Software Proprietário para ambiente corporativo - baseada no <i>Google Applications for Works</i> – Licenciamento EAS Software Proprietário para ambiente de Datacenter – baseado na Microsoft – Licenciamento EAS

### 3.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

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 N		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2		X	
	Solução N		X	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2	X		
	Solução N		X	



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
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 N			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução N			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 N			X

### 4 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Solução 2: Software Livre para ambientes corporativo e Datacenter – baseado em LibreOffice e Linux, respectivamente.

Solução 3: Software Proprietário para ambiente corporativo e de datacenter- baseada no *Google Applications for Works* – Licenciamento EAS

Devido à dependência tecnológica em relação à plataforma Microsoft e ao reduzido número do quadro de funcionários da STI, as soluções 2 e 3 se demonstram inviáveis para a atual realidade da Antaq, uma vez que a o custo administrativo se mostra demasiadamente elevado, dado que a mudança exigiria tempo de aprendizado para o domínio da nova plataforma fazendo com que a Agência tivesse dificuldade em manter o ritmo de suas atividades. Hoje a Plataforma de desenvolvimento de sistemas na Agência é a DotNet, qualquer mudança exigiria custos adicionais de fábrica de software para a implantação da nova plataforma e implicaria riscos inerentes à integração de diferentes tecnologias. Por isso, diante da realidade da Agência, as soluções 2 e 3 não se mostram viáveis no momento.

### 5 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

Como apenas a solução 1 é viável para a realidade atual da Agência, a análise comparativa não se aplica.

#### 5.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

##### Solução Viável 1



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

### Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

O Custo Total de Propriedade é igual à estimativa de custos, uma vez que a fabricante não cobra custos adicionais como: atualização, manutenção, correção de erro ou garantia dentro da vigência do contrato.

### 5.2 – MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Como apenas a solução 1 é viável para a realidade atual da Agência, a análise comparativa não se aplica.

### 6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A solução TIC a ser contratada será a solução 1: Software Proprietário para ambiente corporativo e de Datacenter – baseado na Microsoft – Licenciamento EAS

### 7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Grupo	Item	CATSER	Descrição	Part-Number	Identificador Microsoft	Quant	Valor Unitário máximo aceitável para subscrição anual	Valor Total (R\$) (12 meses)
1	1	27502	SQL Server Standard	7NQ-00302	SQLSvrStdCore ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic	7	R\$ 4.788,05	R\$ 33.516,35
	2	27502	Visual Studio Enterprise MSDN	MX3-00115	VSEntSubMSDN ALNG LicSAPk MVL	10	R\$ 9.728,25	R\$ 97.282,50
	3	27502	Visio Plan 2	9K3-00002	VisioPlan2FrmSA ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr	2	R\$ 478,38	R\$ 956,76
	4	27502	Microsoft 365 E3	AAD-33204	M365 E3 Unified ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr	600	R\$ 1.440,24	R\$ 864.144,00
	5	27502	CIS Standard Core	9GA-00006	CISStdCore ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic	16	R\$ 296,65	R\$ 4.746,40
	6	27502	SQL Server Enterprise	7JQ-00341	SQLSvrEntCore ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic	10	R\$ 18.358,30	R\$ 183.583,00
	7	27502	CIS Datacenter Core	9GS-00495	CISStDCore ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic	80	R\$ 1.212,10	R\$ 96.968,00
	8	27502	Project Plan 3	7MK-00002	Project Plan3 FmSA Shared All Lng Subs VL MVL Per User	5	R\$ 956,76	R\$ 4.783,80
	9	26050	Azure Monetary Commitment	6QK-00001	Azure Monetary Commitment	1	R\$ 5.977,20	R\$ 5.977,20
	10	27502	Power BI Pro	NK4-00002	PwrBIPro ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr	3	R\$ 374,34	R\$ 1.123,02
Total do grupo								R\$1.293.081,03



## AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

### 8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Consoante o inciso V do art. 11 da Instrução Normativa nº 1 de 4 de abril de 2019, da SGD/ME, esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

### 9 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Ordem de Serviço 76 (SEI nº 1099785), de 29 de julho de 2020.

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
<hr/> Bruno David Gonçalves Freitas <b>Matrícula/SIAPE: 2258385</b>  Brasília, 06 de outubro de 2020	<hr/> Gustavo Henrique de Souto Silva <b>Matrícula/SIAPE: 1794843</b>  Brasília, 06 de outubro de 2020

### AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC (OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)

---

Gustavo Henrique de Souto e Silva  
**Matrícula/SIAPE: 1794843**

Brasília, 06 de outubro de 2020