

Estudo Técnico Preliminar 7/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 21000.060851/2020-33

2. 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 de serviço de emissão de certificados digitais, padrão ICP-Brasil, do tipo Pessoa Física A3 e Equipamentos A1 para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Além disso, embasar o Termo de Referência, conforme previsto na Lei 8.666/1993, art. 6º, inciso IX e integra a fase de Planejamento da Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – conforme regulamentado pela Instrução Normativa nº 01, de 04 de abril de 2019, da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia.

3. Descrição da necessidade

O contrato para prestação de serviço de certificação digital para usuários, celebrado em 17/04/2017, entre este Ministério e o SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS - SERPRO, cujo objeto é a prestação de serviço de certificação digital para usuários, dentro das especificações e normas da ICP – Brasil, irá expirar em 17/04/2021, não havendo previsão de renovação, conforme previsto no Inciso IV do art. 57 da Lei nº 8.666/93 e na Cláusula Segunda - Da Vigência - do Contrato Originário (2237158).

A Solução certificado digital é atualmente indispensável para o desempenho das atividades institucionais do Ministério da Agricultura (MAPA) e suas respectivas áreas, tendo em vista a facilidade e a agilidade que a mesma proporciona para o desenvolvimento das tarefas inerentes as atribuições dos servidores, pois uma das utilizações dos certificados digitais no Ministério é a atuação nas operações de importações e exportações do setor do agronegócio, atualmente este é o setor que vem garantido a balança comercial brasileira.

No ano de 2019, em razão da publicação do Decreto nº 9.667/2019, que estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios, foram incorporados outros órgãos a este Ministério, a saber:

- I - Conselho Nacional de Política Agrícola;
- II – Conselho Deliberativo da Política do Café;
- III – Comissão Especial de Recursos;
- IV – Comissão-Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira;
- V – Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca;
- VI – Serviço Florestal Brasileiro;
- VII – Secretaria Especial de Assuntos Fundiários;
- VIII – Instituto Nacional de Meteorologia;
- IX – Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável; e
- X – até seis Secretarias.

Responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo à agropecuária, pelo fomento do agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor, o MAPA automatizou os processos de fiscalização do trânsito internacional de

animais, vegetais, produtos e insumos agropecuários nas unidades do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional - VIGIAGRO, localizadas em portos, aeroportos, postos de fronteiras e aduanas especiais, por meio do Sistema de Informações Gerenciais do Trânsito Internacional de Produtos e Insumos Agropecuários – SIGVIG e o Sistema Integrado de Comércio Exterior - SISCOMEX.

Os documentos emitidos, transmitidos e recepcionados eletronicamente pelo SIGVIG e SISCOMEX devem manter a integridade, a autenticidade e quando necessária, a confidencialidade; bem como a autenticidade dos emissores e destinatários. Para garantir esses princípios, o sistema faz uso de certificação digital.

Da mesma forma que o SIGVIG ou SISCOMEX, também foram considerados os sistemas estruturantes para os serviços que necessitam de autenticação do emissor e destinatário, temos como exemplo as aplicações: SIAFI, SIOR, SCDP, SISCOMEX, SICONV, SIDOR, SIGPLAN, SIORG, SIEST e COMPRASNET.

Além da garantia da autenticidade dos emissores e destinatários com o uso dos certificados digitais de pessoas físicas, o Ministério ainda faz uso do certificado digital de equipamentos, utilizado para transações eletrônicas seguras entre aplicações do MAPA com aplicações externas, a exemplo disso, temos alguns serviços: correio.agricultura.gov.br, apimanager.agricultura.gov.br, dataservices.agricultura.gov.br, mapadrive.agricultura.gov.br, pontoweb.agricultura.gov.br e service.agricultura.gov.br. A maioria dos serviços providos são Serviços de portal Web e de correio eletrônico (e-mail).

O Certificado Digital funciona como um documento único no mundo eletrônico, que garante a identificação segura e inequívoca do autor de uma mensagem ou transação realizada no meio digital. Valida a identidade do portador do certificado e permite comunicações criptografadas para evitar roubos, acessos indevidos ou violações de senha. A fim de garantir a segurança e autenticidade dos documentos assinados pelo MAPA, o Certificado Digital deverá ser gerado por uma Autoridade Certificadora (AC), que, segundo regras estabelecidas pelo Comitê Gestor da ICP-Brasil, associa uma entidade (pessoa, ou máquina) a um par de Chaves Criptográficas. Todos os Certificados Digitais contêm os dados de seu titular conforme detalhado na Política de Segurança de (AC). A assinatura eletrônica e a certificação digital possibilitam:

O trâmite e o encaminhamento de documentos com segurança e legalidade, garantindo às transações identificação inequívoca, integridade de conteúdo, transmissão de dados inviolável e não-repúdio;

Agilidade na tomada de decisão, visto não ser necessário aguardar o transporte do documento físico até a sua estação de trabalho;

Otimização dos recursos públicos com a diminuição do consumo de papel, insumos para impressora, copiadora, serviço de malote, motorista e mensageiro.

Ainda, em 14 de abril de 2016, o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – MP encaminhou o Ofício circular nº 300/2016-MP, informando que deixaria de custear esses certificados para usuários que precisam de acesso aos sistemas estruturantes de outros órgãos a partir de 1º de julho de 2016.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COORDENAÇÃO GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - CGTI	Bruno Henrique dos Santos Rebello

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

REQUISITOS LEGAIS

Lei Federal nº 8.666/1993: Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

Lei 10.520/2002: Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.

Decreto nº 5.450/2005: Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.

Decreto nº 7.174/2010: Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal.

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 que estabelece normas para execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, de que trata a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011, que dispõe sobre o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP, do Poder Executivo federal.

Portaria nº 20, de 14 de junho de 2016, que “Dispõe sobre orientações para contratação de soluções de Tecnologia da Informação no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências”.

Instrução Normativa SLTI nº 01/2019: Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISP do Poder Executivo Federal.

Instrução Normativa SLTI nº 05/2014 e alterações: Dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.

Modelo de Composição de Preços nas Contratações com Empresas Públicas Federais (SERPRO e DATAPREV) <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/Propostamodelodecontratacoes.pdf>>.

Aplicação da Portaria nº 24, de 8 de janeiro de 2018, “Tornar pública a aprovação do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC, para o período de 2017 a 2020, realizada em Reunião na data de 10 de novembro de 2017, pelo Comitê Executivo de Tecnologia da Informação e Comunicação, instituído pela Portaria nº 1.354, de 14 de junho de 2017”.

Aplicação da Portaria nº 401, de 21 de dezembro de 2020, que “Prorroga a vigência do PDTIC MAPA 2017-2020 por 3 (três) meses”.

Aplicação da Portaria MAPA nº 147, de 10 de julho de 2015 - Aprova a Política de Segurança da Informação e Comunicações – PoSIC/MAPA.

GARANTIA E MANUTENÇÃO

A contratada deverá fornecer serviço de suporte técnico, para os certificados de equipamentos, pelo período de 1 (um) ano, contados a partir da data de sua emissão.

A contratada deverá fornecer serviço de suporte técnico, para o certificado de pessoa física, pelo período de 3 (três) anos, contados a partir da data de sua emissão. Entendo que o suporte inicia a partir da sua comprovada emissão.

Os serviços de suporte técnico deverão ser prestados pela contratada ou por assistência técnica autorizada.

A contratada deverá disponibilizar central de atendimento, para abertura de chamado técnico, a ser acionada via serviço telefônico 0800 (em português falado no Brasil), por e-mail, chat e/ou website, com atendimento 24 (vinte e quatro) horas nos 7 (sete) dias da semana (24x7).

METODOLOGIA DE TRABALHO

Os bens e/ou serviços contratados deverão ser prestados sob demanda, na forma de execução indireta com medição por resultados, observando-se os parâmetros mínimos exigidos. Para isso, o MAPA emitirá Ordem de Serviço ou Fornecimento de Bens - OS, especificando os bens e/ou serviços a serem entregues pela contratada.

O MAPA deverá informar à contratada o nome completo, CPF, telefone e e-mail dos usuários que solicitarão os certificados e/ou dos equipamentos a serem certificados.

Os usuários deverão fazer o agendamento prévio para a emissão dos certificados, mediante a apresentação de toda a documentação exigida pela ICP-Brasil ou deverão seguir o procedimento no SIGEPE para a emissão do certificado via web.

Após a emissão dos certificados constantes da OS, a contratada deverá encaminhar o relatório de emissão de certificados ao fiscal técnico do contrato para verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste termo de referência e na proposta.

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

A contratada, por meio de seu representante legal, deverá assinar o termo de compromisso, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes no MAPA. Da mesma forma, todos os empregados da contratada diretamente envolvidos na contratação deverão assinar termo de ciência da citada declaração.

Aplicação da Portaria nº 147, de 10 de julho de 2015, Política de Segurança da Informação e Comunicações - PoSIC/MAPA.

ARQUITETURA TECNOLÓGICA

ITEM 1 - CERTIFICADO DIGITAL PARA EQUIPAMENTO A1, com as seguintes características e funcionalidades:

- Ser emitido por Autoridade Certificadora credenciada pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil;
- Ser aderente às normas do Comitê Gestor da ICP-Brasil;
- Possuir certificado com codificação (criptografia) mínima de 128 bits;
- Ser compatível com os navegadores web: Microsoft Internet Explorer a partir da versão 7 e Mozilla Firefox a partir da versão 16, sem instalação adicional de plug-ins ou instalação manual de certificados;
- Ser compatível com os sistemas operacionais Windows Server a partir da versão 2008 e versões superiores Linux;
- Ser compatível com servidores web que suportem os protocolos SSL, TLS e HTTPS;
- Vir acompanhado de documentação técnica em língua portuguesa; e
- Possuir validade mínima de 1 (um) ano, contados a partir da data de sua emissão.

ITEM 2 - CERTIFICADO DIGITAL PARA PESSOA FÍSICA A3, com as seguintes características e funcionalidades:

- Ser emitido por Autoridade Certificadora credenciada pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil;
- Ser aderente às normas do Comitê Gestor da ICP-Brasil;
- Possuir validade mínima de 3 (três) anos, contados a partir da data de sua emissão;
- Deverá ser capaz de armazenar certificados, chaves e cadeias de certificados aderentes às normas do Comitê Gestor da ICP-Brasil;
- Ser totalmente compatível com as especificações do certificado digital do tipo A3;
- Seguir as regras estabelecidas para o nível 3 (ou superior) de segurança do padrão FIPS 140-2 e também ser aderente às demais normas do Comitê Gestor da ICP-Brasil;
- Possuir capacidade de armazenamento de certificados e chaves privadas de, no mínimo, 64 Kbytes;
- Ter suporte à tecnologia de chaves pública/privada (PKI), com geração onboard do par de chaves RSA de, no mínimo, 2048 bits;
- Fornecer driver e programa de gerenciamento para o sistema operacional Linux (Kernel 2.6 e versões superiores);
- Fornecer driver e programa de gerenciamento para o sistema operacional Microsoft Windows XP, 7 e versões superiores;
- Fornecer driver e programa de gerenciamento para o sistema operacional Mac OS 10.7 ou superiores;
- Possuir compatibilidade com as especificações ISO 7816, partes 1, 2, 3 e 4;
- Permitir a exportação automática de certificados armazenados no dispositivo para o Certificate Store do ambiente Microsoft Windows 2008 e versões superiores;
- Permitir criação de senha de acesso ao dispositivo de, no mínimo, 6 (seis) caracteres;
- Permitir criação de senhas com caracteres alfanuméricos;
- Permitir geração de chaves, protegidas por PINs (Personal Identification Number), compostos por caracteres alfanuméricos;
- Permitir gravação de chaves privadas e certificados digitais que utilizam a versão 3 do padrão ITU-T X.509 de acordo com o perfil estabelecido na RFC 2459;
- Armazenar chaves privadas em repositório de dados próprio, controlado pela solução;
- Permitir inicialização e reinicialização do token mediante a utilização de PUK (Pin Unlock Key);
- Suportar, pelo menos, os seguintes navegadores: Microsoft Internet Explorer (versão 7.0 e superiores), Firefox (versão 15.0 e superiores) e Google Chrome (versão 35 ou superior);
- Possuir ativação de funções que utilizem as chaves privadas, que somente possam ser realizadas após autenticação da identidade do titular do dispositivo;
- Implementar troca obrigatória da senha padrão no primeiro acesso;
- Avisar o titular do dispositivo, a cada vez que uma função for ativada, utilizando a sua chave privada. Nesse caso, deverá haver autenticação para liberar a utilização pretendida;
- Bloquear a exportação da chave privada, condicionando as transações que forem utilizadas dentro do token.

Os softwares de gerenciamento tanto do dispositivo quanto das soluções em nuvem deverão estar no idioma Português do Brasil e deve permitir:

- Gerenciamento e exportação de certificados armazenados;
- Importação de certificados em formato PKCS#7 para área de armazenamento, de acordo com a RFC 2315;

- Importação de certificados em formato PKCS#12 para área de armazenamento;
- Visualização de certificados armazenados;
- Remoção de chaves e outros dados contidos no dispositivo após autenticação do titular.

6. Levantamento de Mercado

ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

O Custo Total de Propriedade (Total Cost of Ownership - TCO) é uma métrica de análise que tem como objetivo calcular os custos de aquisição e sustentação de um produto, ativo ou sistema ao longo de sua vida útil. Essa maneira holística de avaliar os custos de TI é muito importante para o mundo dos negócios, pois consegue avaliar os custos de compra e também todos os aspectos de uso e manutenção de hardwares, softwares ou qualquer outro dispositivo ou equipamento. O conceito de TCO, que também pode receber o nome de análise de custo do ciclo de vida, foi desenvolvido pelo Gartner Group, considerada uma das melhores empresas do mundo em consultoria e pesquisa do mercado de TI.

Assim, o TCO é realizado especialmente para mensurar e avaliar todos os custos que incorrerão durante a vida útil de determinado bem (investimento) até seu descarte. Segundo Ellram e Siferd (1993) o TCO implica que todos os custos associados com a aquisição, uso e manutenção de um bem, que devem ser considerados na avaliação e não apenas o preço de compra. Nesta linha Sakurai (1997), destaca a importância de todo o ciclo de vida, para apuração do custo de um produto ou de um equipamento durante toda a sua vida útil.”

A análise comparativa de custos foi elaborada considerando apenas as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, e inclui:

- Comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e
- Memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Tanto para o certificado digital de Pessoa Física e o certificado digital de equipamentos a estimativa do valor será considerada o contrato global por 36 meses, prorrogáveis por mais 12 meses e a simulação de reajuste de 7% conforme ICTI.

No estudo também foi realizado o Mapa comparativo de Valores. Porém, não foi considerado no custo total de propriedade o valores praticados dos fornecedores, conforme tabela abaixo, por ser um valor praticado superior aos realizados em outros órgãos.

Pesquisa a Fornecedores

Item	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Certisign		Serasa Experian		Validade
				Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total	
1	Certificado Digital (Pessoa Física) A3 com TOKEN ou MÍDIA	Unidade	200	R\$ 439,00	R\$ 87.800,00	R\$ 439,00	R\$ 87.800,00	R\$
	Certificado Digital							

2	(Pessoa Física) A3 em Nuvem	Unidade	1000	R\$ 439,00	R\$ 439.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$
3	Certificado Digital para Equipamentos A1 de 1 ano	Unidade	6	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$
Valor Total					R\$ 526.800,00		R\$ 87.800,00	

1. Custo total de Propriedade para Certificado Digital para Pessoa Física.

Para o cálculo do **Custo total de Propriedade do certificado A3 com TOKEN ou MÍDIA**, a **média do valor do certificado foi baseada** considerando os pregões N° 001/2021 - Ministério Público do Estado de Tocantins, SRP N°. 01 /2021 - Defensoria Pública do Estado do Amazonas e SRP N° 10/2020 - Ministério Público de Contas do Estado do Pará.

E-CPF A3 com TOKEN (Validade de 3 anos)		
Pregão	Órgão	Valor unitário
N° 001/2021	Ministério Público do Estado de Tocantins	R\$ 397,75
SRP N°. 01/2021	Defensoria Pública do Estado do Amazonas	R\$ 200,00
SRP N° 10/2020	Ministério Público de Contas do Estado do Pará	R\$ 362,89
	Média:	R\$ 320,21

Porém, em continuidade do estudo, foi identificado que o SERPRO possui um procedimento de emissão de certificado, o qual não necessita da autoridade de registro, procedimento esse realizado diretamente no SIGEPE, Sistema de Recursos Humanos do Ministério da Economia, sendo um procedimento de competência exclusiva do SERPRO.

Também foi considerado nesta estimativa, com as lições aprendidas no contrato atual vigente de número 02/2017, descontinuar de forma gradual o número de certificados emitidos de forma presencial, devido as dificuldades encontradas na solução, conforme apresentado nas desvantagens do item 6.3, que apresenta como uma das significativas desvantagens a necessidade do deslocamento dos usuários às unidades físicas para emissão dos certificados. Ocorre que essa situação gera um custo adicional (diárias e passagens), pois existem situações em que os servidores ficam em unidades fora das capitais e precisam se deslocar para uma unidade credenciada que fica na capital para obter o certificado.

Deste modo, **mesmo que o estudo tenda a migrar para solução em certificado em Nuvem**, porém, para resguardar o órgão foi previsto o contingente de 20% dos certificados, caso haja a necessidade ou os servidores não tenham acesso a nenhum dispositivo móvel para instalação do certificado em nuvem, totalizando uma estimativa de 200 certificados. **Neste caso o Ministério assumirá a responsabilidade de distribuição dos token a nível nacional.**

Assim, consoante pesquisa realizada em órgãos com contratações similares, identificamos valores praticados conforme contrato de número 40/2020 do IBAMA, exemplo, certificado digital para pessoa física com TOKEN no valor de **R\$ 67,00, além da proposta comercial encaminhada pelo SERPRO com mesmo valor praticado no contrato 40/2020 do IBAMA.**

Bem/Serviço	Quantidade Anual	Valor Médio	Valor Total
Certificado Digital para Pessoa Física A3 de 3 anos + token	200	R\$ 67,00	RS 13.400,00

Logo, a estimativa, considerando o valor total do item 9.1.1.2, para os 48 meses baseada nos 7% do ICTI:

ESTIMATIVA DE TCO AO LONGO DOS 4 ANOS	
Abril a Dezembro de 2021	R\$ 10.050,00
Janeiro a Março de 2022	R\$ 3.350,00
1° Reajuste	
Abril a Dezembro de 2022	R\$ 10.753,50
Janeiro a Março de 2023	R\$ 3.584,50
2° Reajuste	
Abril a Dezembro de 2023	R\$ 11.506,25
Janeiro a Março de 2024	R\$ 3.835,42
3° Reajuste	
Abril a Dezembro de 2024	R\$ 12.311,68
Janeiro a Março de 2025	R\$ 4.103,89
Total:	R\$ 59.495,24

Para a solução de **certificado em nuvem**, a **média do valor do certificado foi baseada** considerando os pregões N.º: 42-2019 do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE TOCANTINS, N.º: 32-2020 da FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, SRP N.º 05 /2020 do MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Pregão Eletrônico N.º: 04-044/2020 da PREFEITURA DE JOAO PESSOA SECRETARIA DE FINANÇAS-SEFIN e N.º: 33/2019 Procuradoria Geral de Justiça/PI, conforme tabela abaixo:

E-CPF A3 em Nuvem (Validade de 3 anos)		
Pregão	Órgão	Valor unitário
N.º: 42-2019	TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE TOCANTINS	R\$ 380,00

N.º: 32-2020	FUNDACAO OSWALDO CRUZ	R\$ 353,40
SRP N° 05/2020	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	R\$ 300,00
	Média:	R\$ 352,10

Assim como foi identificado no item 9.1.1.1. a solução do certificado em Nuvem também possui um procedimento de emissão de certificado, o qual não necessita da autoridade de registro, procedimento esse realizado diretamente no SIGEPE, Sistema de Recursos Humanos do Ministério da Economia, sendo um procedimento de competência exclusiva do SERPRO.

Assim, consoante pesquisa realizada em órgãos com contratações similares, identificamos valores praticados conforme contrato de número 40/2020 do IBAMA, exemplo, certificado digital para pessoa física em nuvem no valor de **R\$ 79,00, além da proposta comercial encaminhada pelo SERPRO com mesmo valor praticado no contrato 40/2020 do IBAMA.**

Item	Bem/Serviço	Quantidade Anual	Valor Médio	Valor Total
2	Certificado Digital para Pessoa Física A3 em nuvem de 3 anos	1000	R\$ 79,00	R\$ 79.000,00

Logo, a estimativa, considerando o valor total do item 9.1.3.2, para os 48 meses baseada nos 7% do ICTI:

ESTIMATIVA DE TCO AO LONGO DOS 4 ANOS	
Abril a Dezembro de 2021	R\$ 59.250,00
Janeiro a Março de 2022	R\$ 19.750,00
1º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2022	R\$ 63.397,50
Janeiro a Março de 2023	R\$ 21.132,50
2º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2023	R\$ 67.835,33
Janeiro a Março de 2024	R\$ 22.611,78
3º Reajuste	

Abril a Dezembro de 2024	R\$ 72.583,80
Janeiro a Março de 2025	R\$ 24.194,60
Total:	R\$ 350.755,50

2. Custo total de Propriedade para Certificado Digital para Equipamentos.

Custo total de Propriedade para Certificado Digital de Equipamentos. A a média do valor do certificado foi baseada considerando os pregões N.º: 04-044/2020 - PREFEITURA DE JOAO PESSOA SECRETARIA DE FINANÇAS-SEFIN, N.º: 04/2020 - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RS e N.º: 33/2019 Procuradoria Geral de Justiça /PI.

Certificado de Equipamentos A1 - SSL (Validade de 1 ano)		
Pregão	Órgão	Valor unitário
N.º: 04-044/2020	PREFEITURA DE JOAO PESSOA SECRETARIA DE FINANÇAS-SEFIN	R\$ 1.500,00
N.º: 04/2020	CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RS	R\$ 1.478,00
N.º: 33/2019	Procuradoria Geral de Justiça/PI	R\$ 1.400,00
		R\$ 1.459,33

No mesmo contexto do estudo, O SERPRO encaminhou sua proposta comercial com valores praticados para o certificado A1 de equipamentos, no valor de R\$ 1.254,00:

Bem/Serviço	Quantidade Anual	Valor Médio	Valor Total
Certificado Digital para Equipamentos A1 de 1 ano	6	R\$ 1.254,00	R\$ 7.524,00

Logo, a estimativa, considerando o valor total do item 9.2.2, para os 48 meses baseada nos 7% do ICTI:

ESTIMATIVA DE TCO AO LONGO DOS 4 ANOS	
Abril a Dezembro de 2021	R\$ 5.643,00
Janeiro a Março de 2022	R\$ 1.881,00
1º Reajuste	

Abril a Dezembro de 2022	R\$ 6.038,01
Janeiro a Março de 2023	R\$ 2.012,67
2º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2023	R\$ 6.460,67
Janeiro a Março de 2024	R\$ 2.153,56
3º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2024	R\$ 6.912,92
Janeiro a Março de 2025	R\$ 2.304,31
Total:	R\$ 33.406,13

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

Tipo de Certificado Digital	Solução	QUANTIDADE	CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (04 ANOS)	Observações
Certificado Digital para Pessoa Física	Solução 1 - A3 de validade de 3 anos + C/ TOKEN ou MÍDIA	200 Certificados	R\$ 59.495,24	Solução viável, porém reduzida, devido a descontinuação de tecnologia
	Solução 2 - A1 de validade de 1 ano sem TOKEN ou MÍDIA	Inviável	-	Solução inviável, devido a restrição de aplicações
	Solução 3 - A3 de validade de 3 anos em NUVEM	1.000 Certificados	R\$ 350.755,50	Solução viável, diante do estudo
Certificado Digital para Equipamentos A1	Solução única - A1 de validade de 1 ano	6 Certificados	R\$ 33.406,13	Solução viável, diante do estudo.

7. Descrição da solução como um todo

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Contratação de serviço de emissão de certificados digitais, padrão ICP-Brasil, do tipo Pessoa Física A3 e Equipamentos A1 para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.

IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES - CERTIFICADO PARA PESSOA FÍSICA A3

ID	Descrição da solução (ou cenário)
Solução 1 - Certificado Digital para Pessoa Física Tipo - A3 de validade de 3 anos + C/ TOKEN ou MÍDIA	<p>O certificado para pessoa Física A3 tem validade de 3 anos, ideal para funcionário Pessoa Física que faz uso de documentos emitidos, transmitidos e recepcionados eletronicamente, a exemplo do SIGVIG e SISCOMEX e que devem manter a integridade, a autenticidade e quando necessária, a confidencialidade, bem como a autenticidade dos emissores e destinatários. É necessário uso de cartão ou token aderente à legislação da ICP-Brasil para armazenamento do Certificado Digital.</p> <p>Observação: o Certificado Digital é emitido e armazenado em uma mídia criptográfica: cartão ou token.</p>
Solução 2 - Certificado Digital para Pessoa Física Tipo - A1 de validade de 1 anos S/ TOKEN ou MÍDIA	<p>Esse certificado digital de pessoa física A1 tem validade de 1 ano. É indicado para identificar uma pessoa física perante a Receita Federal e busca uma solução completa para uso do certificado. IMPORTANTE: Esse certificado é emitido e armazenado diretamente no computador do titular. É ideal para pessoas que desejam um certificado que tenha facilidade de uso, menor custo e portabilidade, Uma vez que instalado no computador, depende de sua segurança contra uso e cópias indevidas.</p> <p>Observação: o Certificado Digital é emitido diretamente no computador e fica armazenado no navegador da internet.</p>
Solução 3 - Certificado Digital para Pessoa Física Tipo - A3 de validade de 3 anos em NUVEM	<p>O Certificado Digital é armazenado na nuvem, pode ser utilizado em dispositivos móveis e em computadores desktop, notebooks, etc, sem a necessidade de um dispositivo criptográfico em mãos (token) e nas mesmas aplicações do Certificado A3. Ideal para funcionários Pessoa Física que faz uso de documentos emitidos, transmitidos e recepcionados eletronicamente a exemplo do SIGVIG e SISCOMEX e que devem manter a integridade, a autenticidade e quando necessária, a confidencialidade, bem como a autenticidade dos emissores e destinatários.</p> <p>Nuvem: armazenado na nuvem</p>

ANÁLISE DE SOLUÇÕES - CERTIFICADO PARA PESSOA FÍSICA A3

O Certificado Digital e-CPF é a Identidade Digital destinada a pessoas físicas, é o seu CPF em versão digital, que as identifica no meio eletrônico e permite realizar diversos serviços. Atualmente no mercado existem algumas soluções, conforme apresentado abaixo:

Solução 1 - Certificado Digital para Pessoa Física A3 de validade de 3 anos + TOKEN ou MÍDIA

A criação do par de chaves é realizada no dispositivo criptográfico (token ou smartcard) onde será armazenado o certificado digital. Atualmente, essa é a solução vigente no MAPA.

Vantagens:

- Maior segurança, pois não é permitida a exportação ou remoção da chave privada;
- Validade de 3 anos.
- Compatível com os sistemas utilizados pelos usuários do Ministério.

Desvantagens:

- Necessidade de manuseio ou guarda adequada dos tokens ou mídias;
- Deslocamento às unidades físicas para emissão dos certificados. Ocorre que essa situação gera um custo adicional (diárias e passagens), pois existem situações em que os servidores ficam em unidades fora das capitais e precisam se deslocar para uma unidade credenciada que fica na capital para obter o certificado;
- Possibilidade de perda e furto dos dispositivos (token). Nessas ocasiões, o usuário deixa de usufruir toda a validade do certificado, que atualmente no MAPA é de 3 anos.

Atualmente, essa é a solução vigente no MAPA e pela experiência que o órgão possui na execução do contrato, o MAPA poderá adotar essa solução como uma segunda opção para manter a continuidade dos serviços que necessitam de certificação digital.

Solução 2 - Certificado Digital para Pessoa Física A1 de validade de 1 ano sem TOKEN ou MÍDIA

A criação do par de chaves criptográficas é realizada via software e o arquivo digital gerado (certificado digital) será armazenado no próprio computador pessoal do usuário, com validade de até 1 ano.

Vantagens:

- Não existe a necessidade de manuseio ou guarda adequada dos tokens ou mídias, pois o certificado é armazenado no próprio computador;
- Não há necessidade de deslocamentos às unidades físicas para emissão dos certificados.

Desvantagens:

- Validade de apenas 1 ano;
- Possui restrições a alguns sistemas ou aplicações;
- Uso restrito no equipamento;
- Impossibilidade de utilização no sistema de diárias e passagens (SCDP).

Essa solução apesar de ter um bom custo e benefício, também não é aconselhável, pelas desvantagens apresentadas, principalmente pela impossibilidade de utilização em todos os sistemas ou aplicações que exigem autenticação com certificação digital, por exemplo, o sistema de diárias e passagens (SCDP) o qual o Ministério faz bastante uso.

Solução 3 - Certificado Digital para Pessoa Física A3 de validade de 3 anos em NUVEM

Diferente do certificado digital A1 ou A3 em token/smartcard, esta modalidade possibilita o uso de certificado digital A3 em dispositivos móveis e em computadores desktop, notebooks, etc, sem a necessidade de um dispositivo criptográfico em mãos (token).

Vantagens:

- Não existe a necessidade de manuseio ou guarda adequada dos tokens ou mídias, pois o certificado é armazenado na nuvem;
- Não há necessidade de deslocamentos às unidades para emissão dos certificados;
- Possui duplo fator de autenticação, sendo a segurança garantida com o armazenamento das chaves em um hardware criptográfico e a identificação inequívoca dos dispositivos utilizados;
- Possibilidade de rastrear as assinaturas realizadas com o seu Certificado Digital e verificar todos os dispositivos móveis a ele associados;
- Gere apenas um certificado e utilize em múltiplos dispositivos móveis a sua escolha;
- Histórico completo de uso, possibilitando rastrear todos os acessos feitos com seu certificado;

- Na perda do smartphone, poderão ser habilitados novos dispositivos a qualquer momento e bloquear o celular antigo.
- Validade de 3 anos.

Desvantagens:

- Deve possuir celular ou tablet compatível;
- O smartphone deve possuir internet;
- Para utilizar em celulares com android é necessário possuir o Android 6.0 ou superior, para celulares com IOS utilize a versão 12.1 ou superior;
- Para computadores e notebooks é necessário possuir o sistema operacional Windows 7 ou superior.

Considerando as características do MAPA (Sede e Regionais), a solução 3, certificado em nuvem, além dos benefícios apresentados, tem um bom custo e benefício e também apresenta a vantagem de não precisar realizar o deslocamento as autoridades de registros para a emissão dos certificados.

ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES - CERTIFICADOS DE PESSOA FÍSICA

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		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2		X	
	Solução 3		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	
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
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 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)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X

IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES - CERTIFICADO PARA EQUIPAMENTOS A1

ID	Descrição da solução (ou cenário)
SOLUÇÃO - CERTIFICADO DIGITAL PARA EQUIPAMENTO A1 DE 1 ANO	Certificado ICP-Brasil para utilização em equipamentos como Web Server, Web Application e demais dispositivos que precisam de um certificado de servidor emitido em software com validade de 1 ano.

SOLUÇÃO - CERTIFICADO DIGITAL PARA EQUIPAMENTO A1 DE 1 ANO

Certificado Digital para Equipamento A1 serve para prover comunicação segura entre o servidor de aplicação do MAPA e outros entes públicos. Esses certificados do tipo A1 para servidor do tipo SSL são utilizados para assinaturas de contratos e/ou documentos que precisam tramitar com outros órgãos públicos, tais como SERPRO, Receita Federal e outros, ou qualquer outro serviço que necessite de comunicação segura com o servidor de aplicação do MAPA.

Essa solução proporciona a continuidade dos serviços atualmente executados no âmbito do Ministério e em suas respectivas áreas, além de manter a confiabilidade, integridade, disponibilidade e segurança das informações mantidas nos servidores de rede e dispositivo móvel. Consolidando assim funções de autenticidade nos servidores web do MAPA.

IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

ID	Descrição da solução (ou cenário)
SOLUÇÃO ÚNICA - CERTIFICADO DIGITAL PARA EQUIPAMENTO A1 DE 1 ANO	Certificado ICP-Brasil para utilização em equipamentos como Web Server, Web Application e demais dispositivos que precisam de um certificado de servidor emitido em software com validade de 1 ano.

ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES - CERTIFICADO DE EQUIPAMENTOS

--	--	--	--	--

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

REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Solução 2 - Certificado Digital para Pessoa Física Tipo - A1 de validade de 1 anos sem TOKEN ou MÍDIA

Modelo bastante versátil na aquisição e utilização, pois o certificado é instalado diretamente na máquina do solicitante, não necessitando seu deslocamento. Porém, o certificado apresenta restrições de uso em equipamentos e acesso a algumas aplicações, entre elas o sistema de diárias e passagens (SCDP), sistema esse bastante utilizado no ministério.

Como no caso em pauta, pela impossibilidade de utilização em algumas aplicações e a possibilidade da contratação certificado em nuvem, fica descartada essa modalidade de certificação A1 com validade de 1 ano para atender a desejada contratação.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Para estimar a quantidade de certificados de **pessoa física** para essa contratação, será considerado:

- O número de auditores fiscais agropecuários que utilizam o SIGVIG/SISCOMEX para desempenhar as atividades de controle e fiscalização nas unidades do VIGIAGRO, ou outros sistemas estruturantes que exijam certificação digital, conforme quadro apresentado abaixo:

Período 2019			Período 2020		
SISCOMEX	Outros Sistemas	Total	SISCOMEX	Outros Sistemas	Total
611	82	693	192	144	336

- A redução do número de servidores ao longo dos anos no Ministério, nos períodos de 2017 a 2020:

ANO	QUANTIDADE TOTAL DE SERVIDORES
31/12/2017	10.015
18/12/2018	9.879
05/12/2019	9.052
24/11/2020	8.674

- A quantidade estimada de certificados anuais, nos períodos de 2019 e 2020, conforme dados apresentados nos faturamentos:

Mês	2019		2020	
	Certificado Tipo A1 de 1 ano	Certificado Pessoa Física A3 de 3 anos + TOKEN	Certificado Tipo A1 de 1 ano	Certificado Pessoa Física A3 de 3 anos + TOKEN
Janeiro	0	52	0	10
Fevereiro	0	124	0	36
Março	0	63	0	19
Abril	0	94	1	3
Maio	1	77	0	4
Junho	0	94	0	32
Julho	0	53	0	25
Agosto	0	57	0	24
Setembro	0	54	0	28
Outubro	0	58	0	24
Novembro	0	33	0	42
Dezembro	0	31	0	42

Total	1	790	1	289
--------------	----------	------------	----------	------------

Para estimar a quantidade de certificados de **equipamentos** para essa contratação, será considerado:

- Conforme estimado pela Coordenação de Infraestrutura Tecnológica - COINT/CGTI, responsável pelo uso desse tipo de certificado, foi indicada a quantidade de **6 certificados tipo A1 para equipamentos**, conforme a necessidade. Para atender algumas aplicações, como por exemplo: correio.agricultura.gov.br, apimanager.agricultura.gov.br, dataservices.agricultura.gov.br, mapadrive.agricultura.gov.br, pontoweb.agricultura.gov.br e service.agricultura.gov.br. A maioria dos serviços providos são Serviços de portal Web e de correio eletrônico (e-mail).

Para o quantitativo de certificados tipo A3, foram considerados os dados levantados de certificados de pessoa física - quantidade de auditores fiscais, quantidade de servidores ativos no MAPA e a quantidade de emissões realizadas, estes serviram de base para a consolidação da estimativa que o Ministério pode adquirir.

Entende-se que as informações das emissões de certificados tipo A3 realizadas no período de 2019 chegam mais próximo da realidade do Ministério.

Com a intenção de resguardar um quantitativo para atender futuras necessidades, visto possíveis integrações de outros órgãos, foram acrescidos 20% do quantitativo total do ano de 2019, chegando a um resultado final, conforme tabela abaixo.

Além disso, há de se considerar as renovações de certificados que ocorrem 3 anos após a emissão.

Bem/Serviço	Quantidade Anual
Certificado Digital para Equipamento A1 de 1 ano	6
Certificado Digital para Pessoa Física A3 de 3 anos de validade	1000

9. Estimativa do Valor da Contratação

1. DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Analisando as alternativas disponíveis e que atendam à necessidade da área requisitante, considerando a viabilidade técnica e econômica, a solução indicada pela Equipe de Planejamento da Contratação a proposta enviada pelo SERPRO comprovou-se mais vantajosa para a Administração Pública, o serviço será contratado ao SERPRO por dispensa de licitação com base no inciso XVI do artigo 24 da Lei nº 8.666 de 1993, em virtude do SERPRO ser entidade integrante da Administração Pública, criado para prestar os serviços contratados aos órgãos do Ministério da Fazenda e a outros órgãos da administração federal, estadual e municipal, conforme definido no Artigo 3º do Decreto nº 6.791 de 10 de março de 2009 e o Artigo 2º da Lei nº 5.615 de 13 de outubro de 1970, ou de acordo com o decreto nº 8.135, de 04 de novembro de 2013.

COMPOSIÇÃO DA SOLUÇÃO

Item	Bem/Serviço	Quantidade Anual
1	Certificado Digital para Equipamento A1 de 1 ano	6

2	Certificado Digital para Pessoa Física A3 em nuvem de 3 anos	1000
3	Certificado Digital para Pessoa Física A3 de 3 anos + token	200

JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA (Solução 1 - A3 de validade de 3 anos + C/ TOKEN ou MÍDIA)

A intenção desta solução é resguardar o órgão com o contingente de 20% dos certificados, caso haja a necessidade ou os servidores não tenham acesso a nenhum dispositivo móvel para instalação do certificado em nuvem e manter a continuidade dos serviços que necessitam da utilização dos certificados digitais.

JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA (Solução 3 - A3 de validade de 3 anos em NUVEM)

São elas as justificativas:

1. Não há necessidade de deslocamentos às unidades para emissão dos certificados;
2. Não existe a necessidade de manuseio ou guarda adequada dos tokens ou mídias, pois o certificado é armazenado na nuvem;
3. Possibilidade de recuperação de senha;
4. Possibilidade de rastrear as assinaturas realizadas com o seu Certificado Digital e verificar todos os dispositivos móveis a ele associados;
5. Gere apenas um certificado e utilize em múltiplos dispositivos móveis a sua escolha;
6. Histórico completo de uso, possibilitando rastrear todos os acessos feitos com seu certificado;
7. Na perda do smartphone, poderão ser habilitados novos dispositivos a qualquer momento e bloquear o celular antigo.

JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA (Solução única - A1 de validade de 1 ano)

No mercado entende-se que está é a única solução possível para utilização do certificado digital para aplicações de servidores, o qual faz uso de vários protocolos de segurança da informação nas aplicações disponibilizadas pelo órgão.

VALOR GLOBAL ANUAL ESTIMADO:

Item	Bem/Serviço	Quantidade Anual	Valor Médio	Valor Total
1	Certificado Digital para Equipamento A1 de 1 ano	6	R\$ 1.254,00	R\$ 7.524,00
2	Certificado Digital para Pessoa Física A3 em nuvem de 3 anos	1000	R\$ 79,00	R\$ 79.000,00
3	Certificado Digital para Pessoa Física A3 de 3 anos + token	200	R\$ 67,00	RS 13.400,00
			Total:	R\$ 99.924,00

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala, a Lei nº 8.666/93 estabeleceu em seu art. 23, § 1º, a obrigatoriedade da administração pública em promover o parcelamento do objeto, quando houver viabilidade técnica e econômica para tanto.

Conforme demonstrado no estudo técnico preliminar, o não parcelamento do objeto da presente contratação mostrou-se mais adequado em termos de economicidade, uma vez que a proposta comercial do SERPRO apresentou valores unitários inferiores aos praticados em contratações similares.

Quanto à eficácia da contratação consiste na concentração de Autoridade Certificadora e Autoridade de Registro em uma mesma pessoa jurídica.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes à esta demanda.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação em questão está em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações – PDTIC, para o triênio 2017-2020, conforme detalhado na tabela abaixo:

ID	Objetivos Estratégicos do Requisitante	ID	Necessidade prevista no PDTIC	Ação do PDTIC
OE05	Aumentar a agilidade e a eficiência nos processos de registros, certificações e habilitações de produtos, insumos e estabelecimentos agropecuários e pesqueiros.	N12	Adquirir /Renovar o serviço de Certificação Digital.	A21: Adquirir e /ou manter serviço de certificação digital.
OE06	Aumentar o uso de práticas sustentáveis nas cadeias agropecuárias, observando a conservação dos recursos naturais e a redução de impactos ambientais.			
OE11	Aperfeiçoar a comunicação dos resultados gerados pelo MAPA.			
OE12	Aumentar a agilidade dos processos de trabalho do Ministério.			

13. Resultados Pretendidos

BENEFÍCIOS IDENTIFICADOS

Dentre os principais benefícios identificados, podemos listar:

- Permitir o trâmite e o encaminhamento de documentos com segurança e legalidade, garantindo às transações identificação inequívoca, integridade de conteúdo, transmissão de dados inviolável e não-repúdio (garantia de que somente o titular do Certificado Digital poderia ter realizado determinada transação, impedindo que os integrantes de uma transação venham a contestar ou negar uma transação após sua realização);

- Agilidade na tomada de decisão, visto não ser necessário aguardar o transporte do documento físico até sua estação de trabalho;
- Prover camadas de segurança como autenticidade, confidencialidade e integridade das aplicações ofertadas, a exemplo de: Serviços de portal Web e de correio eletrônico (e-mail).

14. Providências a serem Adotadas

A realização de licitação será de forma dispensada com base no Artigo 24, Inciso VIII, da Lei 8.666/93. No mais, não se vislumbra outras necessidades de tomadas de providências e adequação para a solução a ser adquirida, em virtude do ambiente da organização estar adequado ao recebimento dos produtos e os servidores que atuarão como usuários dos itens estarem preparados para esse tipo de demanda.

15. Possíveis Impactos Ambientais

A fim de mitigar eventuais impactos ambientais, será incluído no Termo de Referência a obrigação da contratada em cumprir, no que couber à execução contratual, todas as disposições contidas na Instrução Normativa no 01/2010-SLTI/MPOG, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências, e no Decreto no 7.746, de 05 de junho de 2012, que estabelece critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal.

16. Dispositivos Gerais

Diante da Instrução Normativa Nº 01, de 18 de janeiro de 2021, o qual trata dos procedimentos de elaboração do cronograma físico-financeiro em contratações de bens e de serviços sob o regime de execução indireta. Entende-se que esta contratação não se enquadra nos requisitos da instrução, por não se tratar de contratação de grande volume ou complexidade e de não existir a necessidade de dividir a contratação em várias etapas ou fases.

Ainda, acrescenta-se a dificuldade em encontrar a quantidade exata de entrega de certificados, pois a entrega mensal e por demanda de certificados é apenas uma estimativa de solicitações, baseadas no histórico das contratações anteriores deste Ministério.

17. Declaração de Viabilidade

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

17.1. Justificativa da Viabilidade

O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, elaborado pelos integrantes TÉCNICO e REQUISITANTE em harmonia com o disposto no art. 11 da Instrução Normativa nº 01/2019/SGD, considerando a análise das alternativas de atendimento das necessidades elencadas pela área requisitante e os demais aspectos normativos, conclui pela VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO - uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade. Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que RECOMENDAMOS o prosseguimento da pretensão contratual.

18. Responsáveis

Integrante Técnico:

ANDRÉ LUIZ LOPES DE ALMEIDA

Analista em tecnologia da Informação



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1. 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 de serviço de emissão de certificados digitais, padrão ICP-Brasil, do tipo Pessoa Física A3 e Equipamentos A1 para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Além disso, embasar o Termo de Referência, conforme previsto na Lei 8.666/1993, art. 6º, inciso IX e integra a fase de Planejamento da Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – conforme regulamentado pela Instrução Normativa nº 01, de 04 de abril de 2019, da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia.

2. MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA

2.1. O contrato para prestação de serviço de certificação digital para usuários, celebrado em 17/04/2017, entre este Ministério e o SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS - SERPRO, cujo objeto é a prestação de serviço de certificação digital para usuários, dentro das especificações e normas da ICP – Brasil, irá expirar em 17/04/2021, não havendo previsão de renovação, conforme previsto no Inciso IV do art. 57 da Lei nº 8.666/93 e na Cláusula Segunda - Da Vigência - do Contrato Originário (2237158).

2.2. A Solução certificado digital é atualmente indispensável para o desempenho das atividades institucionais do Ministério da Agricultura (MAPA) e suas respectivas áreas, tendo em vista a facilidade e a agilidade que a mesma proporciona para o desenvolvimento das tarefas inerentes as atribuições dos servidores, pois uma das utilizações dos certificados digitais no Ministério é a atuação nas operações de importações e exportações do setor do agronegócio, atualmente este é o setor que vem garantido a balança comercial brasileira.

2.3. No ano de 2019, em razão da publicação do Decreto nº 9.667/2019, que estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios, foram incorporados outros órgãos a este Ministério, a saber:

- 2.3.1. I - Conselho Nacional de Política Agrícola;
- 2.3.2. II – Conselho Deliberativo da Política do Café;
- 2.3.3. III – Comissão Especial de Recursos;
- 2.3.4. IV – Comissão-Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira;
- 2.3.5. V – Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca;
- 2.3.6. VI – Serviço Florestal Brasileiro;
- 2.3.7. VII – Secretaria Especial de Assuntos Fundiários;
- 2.3.8. VIII – Instituto Nacional de Meteorologia;
- 2.3.9. IX – Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável; e
- 2.3.10. X – até seis Secretarias.

2.4. Responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo à agropecuária, pelo fomento do agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor, o MAPA automatizou os processos de fiscalização do trânsito internacional de animais, vegetais, produtos e insumos agropecuários nas unidades do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional – VIGIAGRO, localizadas em portos, aeroportos, postos de fronteiras e aduanas especiais, por meio do Sistema de Informações Gerenciais do Trânsito Internacional de Produtos e Insumos Agropecuários – SIGVIG e o Sistema Integrado de Comércio Exterior - SISCOMEX.

2.5. Os documentos emitidos, transmitidos e recebidos eletronicamente pelo SIGVIG e SISCOMEX devem manter a integridade, a autenticidade e quando necessária, a confidencialidade; bem como a autenticidade dos emissores e destinatários. Para garantir esses princípios, o sistema faz uso de certificação digital.

2.6. Da mesma forma que o SIGVIG ou SISCOMEX, também foram considerados os sistemas estruturantes para os serviços que necessitam de autenticação do emissor e destinatário, temos como exemplo as aplicações: SIAFI, SIOR, SCDP, SISCOMEX, SICONV, SIDOR, SIGPLAN, SIORG, SIEST e COMPRASNET.

2.7. Além da garantia da autenticidade dos emissores e destinatários com o uso dos certificados digitais de pessoas físicas, o Ministério ainda faz uso do certificado digital de equipamentos, utilizado para transações eletrônicas seguras entre aplicações do MAPA com aplicações externas, a exemplo disso, temos alguns serviços: correio.agricultura.gov.br, apimanager.agricultura.gov.br, dataservices.agricultura.gov.br, mapadrive.agricultura.gov.br, pontoweb.agricultura.gov.br e service.agricultura.gov.br. A maioria dos serviços providos são Serviços de portal Web e de correio eletrônico (e-mail).

2.8. O Certificado Digital funciona como um documento único no mundo eletrônico, que garante a identificação segura e inequívoca do autor de uma mensagem ou transação realizada no meio digital. Valida a identidade do portador do certificado e permite comunicações criptografadas para evitar roubos, acessos indevidos ou violações de senha. A fim de garantir a segurança e autenticidade dos documentos assinados pelo MAPA, o Certificado Digital deverá ser gerado por uma Autoridade Certificadora (AC), que, segundo regras estabelecidas pelo Comitê Gestor da ICP-Brasil, associa uma entidade (pessoa, ou máquina) a um par de Chaves Criptográficas. Todos os Certificados Digitais contêm os dados de seu titular conforme detalhado na Política de Segurança de (AC). A assinatura eletrônica e a certificação digital possibilitam:

- 2.8.1. O trâmite e o encaminhamento de documentos com segurança e legalidade, garantindo às transações identificação inequívoca, integridade de conteúdo, transmissão de dados inviolável e não-repúdio;
- 2.8.2. Agilidade na tomada de decisão, visto não ser necessário aguardar o transporte do documento físico até a sua estação de trabalho;
- 2.8.3. Otimização dos recursos públicos com a diminuição do consumo de papel, insumos para impressora, copiadora, serviço de malote, motorista e mensageiro.

2.9. Ainda, em 14 de abril de 2016, o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – MP encaminhou o Ofício circular nº 300/2016-MP, informando que deixaria de custear esses certificados para usuários que precisam de acesso aos sistemas estruturantes de outros órgãos a partir de 1º de julho de 2016.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC

3.1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC

3.1.1. Contratação de serviço de emissão de certificados digitais, padrão ICP-Brasil, do tipo Pessoa Física A3 e Equipamentos A1 para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.

3.2. ESTIMATIVA DA DEMANDA

3.2.1. Para estimar a quantidade de certificados de **pessoa física** para essa contratação, será considerado:

3.2.2. O número de auditores fiscais agropecuários que utilizam o SIGVIG/SISCOMEX para desempenhar as atividades de controle e fiscalização nas unidades do VIGIAGRO, ou outros sistemas estruturantes que exijam certificação digital, conforme quadro apresentado abaixo:

Período 2019		Período 2020	
SISCOMEX	Outros Sistemas	SISCOMEX	Outros Sistemas
611	82	192	144
Total	693	Total	336

3.2.3. A redução do número de servidores ao longo dos anos no Ministério, nos períodos de 2017 a 2020:

ANO	QUANTIDADE TOTAL DE SERVIDORES
31/12/2017	10.015
18/12/2018	9.879
05/12/2019	9.052
24/11/2020	8.674

3.2.4. A quantidade estimada de certificados anuais, nos períodos de 2019 e 2020, conforme dados apresentados nos faturamentos:

Mês	2019		2020	
	Certificado Tipo A1 de 1 ano	Certificado Pessoa Física A3 de 3 anos + TOKEN	Certificado Tipo A1 de 1 ano	Certificado Pessoa Física A3 de 3 anos + TOKEN
Janeiro	0	52	0	10
Fevereiro	0	124	0	36
Março	0	63	0	19
Abril	0	94	1	3
Mai	1	77	0	4
Junho	0	94	0	32
Julho	0	53	0	25
Agosto	0	57	0	24
Setembro	0	54	0	28
Outubro	0	58	0	24
Novembro	0	33	0	42
Dezembro	0	31	0	42
Total	1	790	1	289

3.2.5. Para estimar a quantidade de certificados de **equipamentos** para essa contratação, será considerado:

3.2.5.1. Conforme estimado pela Coordenação de Infraestrutura Tecnológica - COINT/CGTI, responsável pelo uso desse tipo de certificado, foi indicada a quantidade de **6 certificados tipo A1 para equipamentos**, conforme a necessidade. Para atender algumas aplicações, como por exemplo: correio.agricultura.gov.br, apimanager.agricultura.gov.br, dataservices.agricultura.gov.br, mapadrive.agricultura.gov.br, pontoweb.agricultura.gov.br e service.agricultura.gov.br. A maioria dos serviços providos são Serviços de portal Web e de correio eletrônico (e-mail).

3.2.6. Para o quantitativo de certificados tipo A3, foram considerados os dados levantados de certificados de pessoa física - quantidade de auditores fiscais, quantidade de servidores ativos no MAPA e a quantidade de emissões realizadas, estes serviram de base para a consolidação da estimativa que o Ministério pode adquirir.

3.2.7. Entende-se que as informações das emissões de certificados tipo A3 realizadas no período de 2019 chegam mais próximo da realidade do Ministério.

3.2.8. Com a intenção de resguardar um quantitativo para atender futuras necessidades, visto possíveis integrações de outros órgãos, foram acrescidos 20% do quantitativo total do ano de 2019, chegando a um resultado final, conforme tabela abaixo.

3.2.9. Além disso, há de se considerar as renovações de certificados que ocorrem 3 anos após a emissão.

Item	Bem/Serviço	Quantidade Anual
1	Certificado Digital para Equipamento A1 de 1 ano	6
2	Certificado Digital para Pessoa Física A3 de 3 anos de validade	1000

4. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

4.1. A contratação em questão está em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações – PDTIC, para o triênio 2017-2020, conforme detalhado na tabela abaixo:

ID	Objetivos Estratégicos do Requisitante	ID	Necessidade prevista no PDTIC	Ação do PDTIC
OE05	Aumentar a agilidade e a eficiência nos processos de registros, certificações e habilitações de produtos, insumos e estabelecimentos agropecuários e pesqueiros.	N12	Adquirir/Renovar o serviço de Certificação Digital.	A21: Adquirir e/ou manter serviço de certificação digital.
OE06	Aumentar o uso de práticas sustentáveis nas cadeias agropecuárias, observando a conservação dos recursos naturais e a redução de impactos ambientais.			
OE11	Aperfeiçoar a comunicação dos resultados gerados pelo MAPA.			

5. DEFINIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO E TECNOLÓGICAS E REQUISITOS GERAIS**5.1. REQUISITOS LEGAIS**

- 5.1.1. Lei Federal nº 8.666/1993: Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
- 5.1.2. Lei 10.520/2002: Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.
- 5.1.3. Decreto nº 5.450/2005: Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.
- 5.1.4. Decreto nº 7.174/2010: Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal.
- 5.1.5. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 que estabelece normas para execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, de que trata a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010.
- 5.1.6. Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011, que dispõe sobre o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP, do Poder Executivo federal.
- 5.1.7. Portaria nº 20, de 14 de junho de 2016, que "Dispõe sobre orientações para contratação de soluções de Tecnologia da Informação no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências".
- 5.1.8. Instrução Normativa SLTI nº 01/2019: Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISP do Poder Executivo Federal.
- 5.1.9. Instrução Normativa SLTI nº 05/2014 e alterações: Dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.
- 5.1.10. Modelo de Composição de Preços nas Contratações com Empresas Públicas Federais (SERPRO e DATAPREV) <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/Propostademodelodecontratacoes.pdf>>.
- 5.1.11. Aplicação da Portaria nº 24, de 8 de janeiro de 2018, "Tornar pública a aprovação do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC, para o período de 2017 a 2020, realizada em Reunião na data de 10 de novembro de 2017, pelo Comitê Executivo de Tecnologia da Informação e Comunicação, instituído pela Portaria nº 1.354, de 14 de junho de 2017".
- 5.1.12. Aplicação da Portaria nº 401, de 21 de dezembro de 2020, que "Prorroga a vigência do PDTIC MAPA 2017-2020 por 3 (três) meses".
- 5.1.13. Aplicação da Portaria MAPA nº 147, de 10 de julho de 2015 - Aprova a Política de Segurança da Informação e Comunicações – PoSIC/MAPA.

5.2. DE GARANTIA E MANUTENÇÃO

- 5.2.1. A contratada deverá fornecer serviço de suporte técnico, para os certificados de equipamentos, pelo período de 1 (um) ano, contados a partir da data de sua emissão.
- 5.2.2. A contratada deverá fornecer serviço de suporte técnico, para o certificado de pessoa física, pelo período de 3 (três) anos, contados a partir da data de sua emissão. Entendo que o suporte inicia a partir da sua comprovada emissão.
- 5.2.3. Os serviços de suporte técnico deverão ser prestados pela contratada ou por assistência técnica autorizada.
- 5.2.4. A contratada deverá disponibilizar central de atendimento, para abertura de chamado técnico, a ser acionada via serviço telefônico 0800 (em português falado no Brasil), por e-mail, chat e/ou website, com atendimento 24 (vinte e quatro) horas nos 7 (sete) dias da semana (24x7).

5.3. DA METODOLOGIA DE TRABALHO

- 5.3.1. Os bens e/ou serviços contratados deverão ser prestados sob demanda, na forma de execução indireta com medição por resultados, observando-se os parâmetros mínimos exigidos. Para isso, o MAPA emitirá Ordem de Serviço ou Fornecimento de Bens - OS, especificando os bens e/ou serviços a serem entregues pela contratada.
- 5.3.2. O MAPA deverá informar à contratada o nome completo, CPF, telefone e e-mail dos usuários que solicitarão os certificados e/ou dos equipamentos a serem certificados.
- 5.3.3. Os usuários deverão fazer o agendamento prévio para a emissão dos certificados, mediante a apresentação de toda a documentação exigida pela ICP-Brasil ou deverão seguir o procedimento no SIGEPE para a emissão do certificado via web.
- 5.3.4. Após a emissão dos certificados constantes da OS, a contratada deverá encaminhar o relatório de emissão de certificados ao fiscal técnico do contrato para verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste termo de referência e na proposta.

5.4. DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- 5.4.1. A contratada, por meio de seu representante legal, deverá assinar o termo de compromisso, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes no MAPA. Da mesma forma, todos os empregados da contratada diretamente envolvidos na contratação deverão assinar termo de ciência da citada declaração.
- 5.4.2. Aplicação da [Portaria nº 147, de 10 de julho de 2015](#), Política de Segurança da Informação e Comunicações - PoSIC/MAPA.

5.5. ARQUITETURA TECNOLÓGICA**5.5.1. ITEM 1 - CERTIFICADO DIGITAL PARA EQUIPAMENTO A1**, com as seguintes características e funcionalidades:

- 5.5.1.1. Ser emitido por Autoridade Certificadora credenciada pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil;
- 5.5.1.2. Ser aderente às normas do Comitê Gestor da ICP-Brasil;
- 5.5.1.3. Possuir certificado com codificação (criptografia) mínima de 128 bits;
- 5.5.1.4. Ser compatível com os navegadores web: Microsoft Internet Explorer a partir da versão 7 e Mozilla Firefox a partir da versão 16, sem instalação adicional de plug-ins ou instalação manual de certificados;
- 5.5.1.5. Ser compatível com os sistemas operacionais Windows Server a partir da versão 2008 e versões superiores Linux;
- 5.5.1.6. Ser compatível com servidores web que suportem os protocolos SSL, TLS e HTTPS;
- 5.5.1.7. Vir acompanhado de documentação técnica em língua portuguesa; e
- 5.5.1.8. Possuir validade mínima de 1 (um) ano, contados a partir da data de sua emissão.

5.5.2. ITEM 2 - CERTIFICADO DIGITAL PARA PESSOA FÍSICA A3, com as seguintes características e funcionalidades:

- 5.5.2.1. Ser emitido por Autoridade Certificadora credenciada pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil;
- 5.5.2.2. Ser aderente às normas do Comitê Gestor da ICP-Brasil;

- 5.5.2.3. Possuir validade mínima de 3 (três) anos, contados a partir da data de sua emissão;
- 5.5.2.4. Deverá ser capaz de armazenar certificados, chaves e cadeias de certificados aderentes às normas do Comitê Gestor da ICP-Brasil;
- 5.5.2.5. Ser totalmente compatível com as especificações do certificado digital do tipo A3;
- 5.5.2.6. Seguir as regras estabelecidas para o nível 3 (ou superior) de segurança do padrão FIPS 140-2 e também ser aderente às demais normas do Comitê Gestor da ICP-Brasil;
- 5.5.2.7. Possuir capacidade de armazenamento de certificados e chaves privadas de, no mínimo, 64 Kbytes;
- 5.5.2.8. Ter suporte à tecnologia de chaves pública/privada (PKI), com geração onboard do par de chaves RSA de, no mínimo, 2048 bits;
- 5.5.2.9. Fornecer driver e programa de gerenciamento para o sistema operacional Linux (Kernel 2.6 e versões superiores);
- 5.5.2.10. Fornecer driver e programa de gerenciamento para o sistema operacional Microsoft Windows XP, 7 e versões superiores;
- 5.5.2.11. Fornecer driver e programa de gerenciamento para o sistema operacional Mac OS 10.7 ou superiores;
- 5.5.2.12. Possuir compatibilidade com as especificações ISO 7816, partes 1, 2, 3 e 4;
- 5.5.2.13. Permitir a exportação automática de certificados armazenados no dispositivo para o Certificate Store do ambiente Microsoft Windows 2008 e versões superiores;
- 5.5.2.14. Permitir criação de senha de acesso ao dispositivo de, no mínimo, 6 (seis) caracteres;
- 5.5.2.15. Permitir criação de senhas com caracteres alfanuméricos;
- 5.5.2.16. Permitir geração de chaves, protegidas por PINs (Personal Identification Number), compostos por caracteres alfanuméricos;
- 5.5.2.17. Permitir gravação de chaves privadas e certificados digitais que utilizam a versão 3 do padrão ITU-T X.509 de acordo com o perfil estabelecido na RFC 2459;
- 5.5.2.18. Armazenar chaves privadas em repositório de dados próprio, controlado pela solução;
- 5.5.2.19. Permitir inicialização e reinicialização do token mediante a utilização de PUK (Pin Unlock Key);
- 5.5.2.20. Suportar, pelo menos, os seguintes navegadores: Microsoft Internet Explorer (versão 7.0 e superiores), Firefox (versão 15.0 e superiores) e Google Chrome (versão 35 ou superior);
- 5.5.2.21. Possuir ativação de funções que utilizem as chaves privadas, que somente possam ser realizadas após autenticação da identidade do titular do dispositivo;
- 5.5.2.22. Implementar troca obrigatória da senha padrão no primeiro acesso;
- 5.5.2.23. Avisar o titular do dispositivo, a cada vez que uma função for ativada, utilizando a sua chave privada. Nesse caso, deverá haver autenticação para liberar a utilização pretendida;
- 5.5.2.24. Bloquear a exportação da chave privada, condicionando as transações que forem utilizadas dentro do token.

5.5.3. **Os softwares de gerenciamento tanto do dispositivo quanto das soluções em nuvem deverão estar no idioma Português do Brasil e deve permitir:**

- 5.5.3.1. Gerenciamento e exportação de certificados armazenados;
- 5.5.3.2. Importação de certificados em formato PKCS#7 para área de armazenamento, de acordo com a RFC 2315;
- 5.5.3.3. Importação de certificados em formato PKCS#12 para área de armazenamento;
- 5.5.3.4. Visualização de certificados armazenados;
- 5.5.3.5. Remoção de chaves e outros dados contidos no dispositivo após autenticação do titular.

6. **ANÁLISE DE SOLUÇÕES DE CERTIFICADOS PARA PESSOA FÍSICA**

6.1. **IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES**

ID	Descrição da solução (ou cenário)
Solução 1 - Certificado Digital para Pessoa Física Tipo - A3 de validade de 3 anos + C/ TOKEN ou MÍDIA	O certificado para pessoa Física A3 tem validade de 3 anos, ideal para funcionário Pessoa Física que faz uso de documentos emitidos, transmitidos e recepcionados eletronicamente, a exemplo do SIGVIG e SISCOMEX e que devem manter a integridade, a autenticidade e quando necessária, a confidencialidade, bem como a autenticidade dos emissores e destinatários. É necessário uso de cartão ou token aderente à legislação da ICP-Brasil para armazenamento do Certificado Digital. Observação: o Certificado Digital é emitido e armazenado em uma mídia criptográfica: cartão ou token.
Solução 2 - Certificado Digital para Pessoa Física Tipo - A1 de validade de 1 ano S/ TOKEN ou MÍDIA	Esse certificado digital de pessoa física A1 tem validade de 1 ano. É indicado para identificar uma pessoa física perante a Receita Federal e busca uma solução completa para uso do certificado. IMPORTANTE: Esse certificado é emitido e armazenado diretamente no computador do titular. É ideal para pessoas que desejam um certificado que tenha facilidade de uso, menor custo e portabilidade, Uma vez que instalado no computador, depende de sua segurança contra uso e cópias indevidas. Observação: o Certificado Digital é emitido diretamente no computador e fica armazenado no navegador da internet.
Solução 3 - Certificado Digital para Pessoa Física Tipo - A3 de validade de 3 anos em NUVEM	O Certificado Digital é armazenado na nuvem, pode ser utilizado em dispositivos móveis e em computadores desktop, notebooks, etc, sem a necessidade de um dispositivo criptográfico em mãos (token) e nas mesmas aplicações do Certificado A3. Ideal para funcionários Pessoa Física que faz uso de documentos emitidos, transmitidos e recepcionados eletronicamente a exemplo do SIGVIG e SISCOMEX e que devem manter a integridade, a autenticidade e quando necessária, a confidencialidade, bem como a autenticidade dos emissores e destinatários. Nuvm: armazenado na nuvem

O Certificado Digital e-CPF é a Identidade Digital destinada a pessoas físicas, é o seu CPF em versão digital, que as identifica no meio eletrônico e permite realizar diversos serviços. Atualmente no mercado existem algumas soluções, conforme apresentado abaixo:

6.2. Solução 1 - Certificado Digital para Pessoa Física A3 de validade de 3 anos + TOKEN ou MÍDIA

A criação do par de chaves é realizada no dispositivo criptográfico (token ou smartcard) onde será armazenado o certificado digital. Atualmente, essa é a solução vigente no MAPA.

Vantagens:

- Maior segurança, pois não é permitida a exportação ou remoção da chave privada;
- Validade de 3 anos.
- Compatível com os sistemas utilizados pelos usuários do Ministério.

Desvantagens:

- Necessidade de manuseio ou guarda adequada dos tokens ou mídias;
- Deslocamento às unidades físicas para emissão dos certificados. Ocorre que essa situação gera um custo adicional (diárias e passagens), pois existem situações em que os servidores ficam em unidades fora das capitais e precisam se deslocar para uma unidade credenciada que fica na capital para obter o certificado;
- Possibilidade de perda e furto dos dispositivos (token). Nessas ocasiões, o usuário deixa de usufruir toda a validade do certificado, que atualmente no MAPA é de 3 anos.

Atualmente, essa é a solução vigente no MAPA e pela experiência que o órgão possui na execução do contrato, o MAPA poderá adotar essa solução como uma segunda opção para manter a continuidade dos serviços que necessitam de certificação digital.

6.3. Solução 2 - Certificado Digital para Pessoa Física A1 de validade de 1 ano sem TOKEN ou MÍDIA

A criação do par de chaves criptográficas é realizada via software e o arquivo digital gerado (certificado digital) será armazenado no próprio computador pessoal do usuário, com validade de até 1 ano.

Vantagens:

- Não existe a necessidade de manuseio ou guarda adequada dos tokens ou mídias, pois o certificado é armazenado no próprio computador;
- Não há necessidade de deslocamentos às unidades físicas para emissão dos certificados.

Desvantagens:

- Validade de apenas 1 ano;
- Possui restrições a alguns sistemas ou aplicações;
- Uso restrito no equipamento;
- Impossibilidade de utilização no sistema de diárias e passagens (SCDP).

Essa solução apesar de ter um bom custo e benefício, também não é aconselhável, pelas desvantagens apresentadas, principalmente pela impossibilidade de utilização em todos os sistemas ou aplicações que exigem autenticação com certificação digital, por exemplo, o sistema de diárias e passagens (SCDP) o qual o Ministério faz bastante uso.

6.4. Solução 3 - Certificado Digital para Pessoa Física A3 de validade de 3 anos em NUVEM

Diferente do certificado digital A1 ou A3 em token/smartcard, esta modalidade possibilita o uso de certificado digital A3 em dispositivos móveis e em computadores desktop, notebooks, etc, sem a necessidade de um dispositivo criptográfico em mãos (token).

Vantagens:

- Não existe a necessidade de manuseio ou guarda adequada dos tokens ou mídias, pois o certificado é armazenado na nuvem;
- Não há necessidade de deslocamentos às unidades para emissão dos certificados;
- Possui duplo fator de autenticação, sendo a segurança garantida com o armazenamento das chaves em um hardware criptográfico e a identificação inequívoca dos dispositivos utilizados;
- Possibilidade de rastrear as assinaturas realizadas com o seu Certificado Digital e verificar todos os dispositivos móveis a ele associados;
- Gere apenas um certificado e utilize em múltiplos dispositivos móveis a sua escolha;
- Histórico completo de uso, possibilitando rastrear todos os acessos feitos com seu certificado;
- Na perda do smartphone, poderão ser habilitados novos dispositivos a qualquer momento e bloquear o celular antigo.
- Validade de 3 anos.

Desvantagens:

- Deve possuir celular ou tablet compatível;
- O smartphone deve possuir internet;
- Para utilizar em celulares com android é necessário possuir o Android 6.0 ou superior, para celulares com IOS utilize a versão 12.1 ou superior;
- Para computadores e notebooks é necessário possuir o sistema operacional Windows 7 ou superior.

Considerando as características do MAPA (Sede e Regionais), a solução 3, certificado em nuvem, além dos benefícios apresentados, tem um bom custo e benefício e também apresenta a vantagem de não precisar realizar o deslocamento as autoridades de registros para a emissão dos certificados.

6.5. **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 3	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	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2		X	
	Solução 3		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
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 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)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X

7. **ANÁLISE DE SOLUÇÕES DE CERTIFICADOS PARA EQUIPAMENTOS TIPO - A1**

7.1. **SOLUÇÃO ÚNICA - CERTIFICADO DIGITAL PARA EQUIPAMENTO A1 DE 1 ANO**

Certificado Digital para Equipamento A1 serve para prover comunicação segura entre o servidor de aplicação do MAPA e outros entes públicos. Esses certificados do tipo A1 para servidor do tipo SSL são utilizados para assinaturas de contratos e/ou documentos que precisam tramitar com outros órgãos públicos, tais como SERPRO, Receita Federal e outros, ou qualquer outro serviço que necessite de comunicação segura com o servidor de aplicação do MAPA.

Essa solução proporciona a continuidade dos serviços atualmente executados no âmbito do Ministério e em suas respectivas áreas, além de manter a confiabilidade, integridade, disponibilidade e segurança das informações mantidas nos servidores de rede e dispositivo móvel. Consolidando assim funções de autenticidade nos servidores web do MAPA.

7.2. **IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES**

ID	Descrição da solução (ou cenário)
SOLUÇÃO ÚNICA - CERTIFICADO DIGITAL PARA EQUIPAMENTO A1 DE 1 ANO	Certificado ICP-Brasil para utilização em equipamentos como Web Server, Web Application e demais dispositivos que precisam de um certificado de servidor emitido em software com validade de 1 ano.

7.3. **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	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução		X	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução		X	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução	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			X

8. **REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

8.1. **Solução 2 - Certificado Digital para Pessoa Física Tipo - A1 de validade de 1 anos sem TOKEN ou MÍDIA**

Modelo bastante versátil na aquisição e utilização, pois o certificado é instalado diretamente na máquina do solicitante, não necessitando seu deslocamento. Porém, o certificado apresenta restrições de uso em equipamentos e acesso a algumas aplicações, entre elas o sistema de diárias e passagens (SCDP), sistema esse bastante utilizado no ministério.

Como no caso em pauta, pela impossibilidade de utilização em algumas aplicações e a possibilidade da contratação certificado em nuvem, fica descartada essa modalidade de certificação A1 com validade de 1 ano para atender a desejada contratação.

9. **ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)**

O Custo Total de Propriedade (Total Cost of Ownership - TCO) é uma métrica de análise que tem como objetivo calcular os custos de aquisição e sustentação de um produto, ativo ou sistema ao longo de sua vida útil. Essa maneira holística de avaliar os custos de TI é muito importante para o mundo dos negócios, pois consegue avaliar os custos de compra e também todos os aspectos de uso e manutenção de hardwares, softwares ou qualquer outro dispositivo ou equipamento. O conceito de TCO, que também pode receber o nome de análise de custo do ciclo de vida, foi desenvolvido pelo Gartner Group, considerada uma das melhores empresas do mundo em consultoria e pesquisa do mercado de TI.

Assim, o TCO é realizado especialmente para mensurar e avaliar todos os custos que incorrerão durante a vida útil de determinado bem (investimento) até seu descarte. Segundo Ellram e Siferd (1993) o TCO implica que todos os custos associados com a aquisição, uso e manutenção de um bem, que devem ser considerados na avaliação e não apenas o preço de compra. Nesta linha Sakurai (1997), destaca a importância de todo o ciclo de vida, para apuração do custo de um produto ou de um equipamento durante toda a sua vida útil."

A análise comparativa de custos foi elaborada considerando apenas as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, e inclui:

- Comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e
- Memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Tanto para o certificado digital de Pessoa Física e o certificado digital de equipamentos a estimativa do valor será considerada o contrato global por 36 meses, prorrogáveis por mais 12 meses e a simulação de reajuste de 7% conforme ICTI.

No estudo também foi realizado o Mapa comparativo de Valores. Porém, não foi considerado no custo total de propriedade o valores praticados dos fornecedores, conforme tabela abaixo, por ser um valor praticado superior aos realizados em outros órgãos.

Pesquisa a Fornecedores

Item	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Certisign		Serasa Experian		Valid Certificadora		Soluti	
				Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
1	Certificado Digital (Pessoa Física) A3 com TOKEN ou MÍDIA	Unidade	200	R\$ 439,00	R\$ 87.800,00	R\$ 439,00	R\$ 87.800,00	R\$ 439,00	R\$ 87.800,00	R\$ -	R\$ -
2	Certificado Digital (Pessoa Física) A3 em Nuvem	Unidade	1000	R\$ 439,00	R\$ 439.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
3	Certificado Digital para Equipamentos A1 de 1 ano	Unidade	6	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.883,00	R\$ 11.298,00	R\$ 1.260,00	R\$ 7.560,00
Valor Total					R\$ 526.800,00		R\$ 87.800,00		R\$ 99.098,00		R\$ 7.560,00

9.1. Custo total de Propriedade para Certificado Digital para Pessoa Física.

9.1.1. Para o cálculo do **Custo total de Propriedade do certificado A3 com TOKEN ou MÍDIA**, a **média do valor do certificado foi baseada** considerando os pregões **Nº 001/2021** - Ministério Público do Estado de Tocantins, **SRP Nº. 01/2021** - Defensoria Pública do Estado do Amazonas e **SRP Nº 10/2020** - Ministério Público de Contas do Estado do Pará.

E-CPF A3 com TOKEN (Validade de 3 anos)		
Pregão	Órgão	Valor unitário
Nº 001/2021	Ministério Público do Estado de Tocantins	R\$ 397,75
SRP Nº. 01/2021	Defensoria Pública do Estado do Amazonas	R\$ 200,00
SRP Nº 10/2020	Ministério Público de Contas do Estado do Pará	R\$ 362,89
Média:		R\$ 320,21

9.1.1.1. **Porém, em continuidade do estudo, foi identificado que o SERPRO possui um procedimento de emissão de certificado, o qual não necessita da autoridade de registro, procedimento esse realizado diretamente no SIGEPE, Sistema de Recursos Humanos do Ministério da Economia, sendo um procedimento de competência exclusiva do SERPRO.**

9.1.1.2. Também foi considerado nesta estimativa, com as lições aprendidas no contrato atual vigente de número 02/2017, descontinuar de forma gradual o número de certificados emitidos de forma presencial, devido as dificuldades encontradas na solução, conforme apresentado nas desvantagens do item 6.3, que apresenta como uma das significativas desvantagens a necessidade do deslocamento dos usuários às unidades físicas para emissão dos certificados. Ocorre que essa situação gera um custo adicional (diárias e passagens), pois existem situações em que os servidores ficam em unidades fora das capitais e precisam se deslocar para uma unidade credenciada que fica na capital para obter o certificado.

9.1.1.3. Deste modo, **mesmo que o estudo tenda a migrar para solução em certificado em Nuvem**, porém, para resguardar o órgão foi previsto o contingente de 20% dos certificados, caso haja a necessidade ou os servidores não tenham acesso a nenhum dispositivo móvel para instalação do certificado em nuvem, totalizando uma estimativa de 200 certificados. **Neste caso o Ministério assumirá a responsabilidade de distribuição dos token a nível nacional.**

9.1.1.4. Assim, consoante pesquisa realizada em órgãos com contratações similares, identificamos valores praticados conforme contrato de número 40/2020 do IBAMA, exemplo, certificado digital para pessoa física com TOKEN no valor de **R\$ 67,00, além da proposta comercial encaminhada pelo SERPRO com mesmo valor praticado no contrato 40/2020 do IBAMA.**

Bem/Serviço	Quantidade Anual	Valor Médio	Valor Total
Certificado Digital para Pessoa Física A3 de 3 anos + token	200	R\$ 67,00	R\$ 13.400,00

9.1.1.5. Logo, a estimativa, considerando o valor total do item 9.1.1.2, para os 48 meses baseada nos 7% do ICTI:

ESTIMATIVA DE TCO AO LONGO DOS 4 ANOS	
Abril a Dezembro de 2021	R\$ 10.050,00
Janeiro a Março de 2022	R\$ 3.350,00
1º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2022	R\$ 10.753,50
Janeiro a Março de 2023	R\$ 3.584,50
2º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2023	R\$ 11.506,25
Janeiro a Março de 2024	R\$ 3.835,42
3º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2024	R\$ 12.311,68
Janeiro a Março de 2025	R\$ 4.103,89
Total:	R\$ 59.495,24

9.1.2. Para a solução de **certificado em nuvem**, a **média do valor do certificado foi baseada** considerando os pregões **N.º: 42-2019** do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE TOCANTINS, **N.º: 32-2020** da FUNDACAO OSWALDO CRUZ, **SRP Nº 05/2020** do MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, **Pregão Eletrônico N.º: 04-044/2020** da PREFEITURA DE JOAO PESSOA SECRETARIA DE FINANÇAS-SEFIN e **Nº: 33/2019** Procuradoria Geral de Justiça/PI, conforme tabela abaixo:

E-CPF A3 em Nuvem (Validade de 3 anos)		
Pregão	Órgão	Valor unitário

N.º: 42-2019	TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE TOCANTINS	R\$	380,00
N.º: 32-2020	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ	R\$	353,40
SRP Nº 05/2020	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	R\$	300,00
	Média:	R\$	352,10

9.1.2.1. **Assim como foi identificado no item 9.1.1.1. a solução do certificado em Nuvem também possui um procedimento de emissão de certificado, o qual não necessita da autoridade de registro, procedimento esse realizado diretamente no SIGEPE, Sistema de Recursos Humanos do Ministério da Economia, sendo um procedimento de competência exclusiva do SERPRO.**

9.1.2.2. Assim, consoante pesquisa realizada em órgãos com contratações similares, identificamos valores praticados conforme contrato de número 40/2020 do IBAMA, exemplo, certificado digital para pessoa física em nuvem no valor de **R\$ 79,00, além da proposta comercial encaminhada pelo SERPRO com mesmo valor praticado no contrato 40/2020 do IBAMA.**

Item	Bem/Serviço	Quantidade Anual	Valor Médio	Valor Total
2	Certificado Digital para Pessoa Física A3 em nuvem de 3 anos	1000	R\$ 79,00	R\$ 79.000,00

9.1.2.3. Logo, a estimativa, considerando o valor total do item 9.1.3.2, para os 48 meses baseada nos 7% do ICTI:

ESTIMATIVA DE TCO AO LONGO DOS 4 ANOS	
Abril a Dezembro de 2021	R\$ 59.250,00
Janeiro a Março de 2022	R\$ 19.750,00
1º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2022	R\$ 63.397,50
Janeiro a Março de 2023	R\$ 21.132,50
2º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2023	R\$ 67.835,33
Janeiro a Março de 2024	R\$ 22.611,78
3º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2024	R\$ 72.583,80
Janeiro a Março de 2025	R\$ 24.194,60
Total:	R\$ 350.755,50

9.2. **Custo total de Propriedade para Certificado Digital para Equipamentos.**

9.2.1. **Custo total de Propriedade para Certificado Digital de Equipamentos. A a média do valor do certificado foi baseada considerando os pregões N.º: 04-044/2020 - PREFEITURA DE JOAO PESSOA SECRETARIA DE FINANÇAS-SEFIN, N.º: 04/2020 - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RS e N.º: 33/2019 Procuradoria Geral de Justiça/PI.**

Certificado de Equipamentos A1 - SSL (Validade de 1 ano)		
Pregão	Órgão	Valor unitário
N.º: 04-044/2020	PREFEITURA DE JOAO PESSOA SECRETARIA DE FINANÇAS-SEFIN	R\$ 1.500,00
N.º: 04/2020	CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RS	R\$ 1.478,00
N.º: 33/2019	Procuradoria Geral de Justiça/PI	R\$ 1.400,00
		R\$ 1.459,33

9.2.2. **No mesmo contexto do estudo, O SERPRO encaminhou sua proposta comercial com valores praticados para o certificado A1 de equipamentos, no valor de R\$ 1.254,00:**

Bem/Serviço	Quantidade Anual	Valor Médio	Valor Total
Certificado Digital para Equipamentos A1 de 1 ano	6	R\$ 1.254,00	R\$ 7.524,00

9.2.3. Logo, a estimativa, considerando o valor total do item 9.2.2, para os 48 meses baseada nos 7% do ICTI:

ESTIMATIVA DE TCO AO LONGO DOS 4 ANOS	
Abril a Dezembro de 2021	R\$ 5.643,00
Janeiro a Março de 2022	R\$ 1.881,00
1º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2022	R\$ 6.038,01
Janeiro a Março de 2023	R\$ 2.012,67
2º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2023	R\$ 6.460,67
Janeiro a Março de 2024	R\$ 2.153,56
3º Reajuste	
Abril a Dezembro de 2024	R\$ 6.912,92
Janeiro a Março de 2025	R\$ 2.304,31
Total:	R\$ 33.406,13

9.3. **MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)**

Tipo de Certificado Digital	Solução	QUANTIDADE	CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (04 ANOS)	Observações
Certificado Digital para Pessoa Física	Solução 1 - A3 de validade de 3 anos + C/ TOKEN ou MÍDIA	200 Certificados	R\$ 59.495,24	Solução viável, porém reduzida, devido a descontinuação de tecnologia
	Solução 2 - A1 de validade de 1 ano sem TOKEN ou MÍDIA	Inviável	-	Solução inviável, devido a restrição de aplicações
	Solução 3 - A3 de validade de 3 anos em NUVEM	1.000 Certificados	R\$ 350.755,50	Solução viável, diante do estudo
Certificado Digital para Equipamentos A1	Solução única - A1 de validade de 1 ano	6 Certificados	R\$ 33.406,13	Solução viável, diante do estudo.

10.1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Analisando as alternativas disponíveis e que atendam à necessidade da área requisitante, considerando a viabilidade técnica e econômica, a solução indicada pela Equipe de Planejamento da Contratação a proposta enviada pelo SERPRO comprovou-se mais vantajosa para a Administração Pública, o serviço será contratado ao SERPRO por dispensa de licitação com base no inciso XVI do artigo 24 da Lei nº 8.666 de 1993, em virtude do SERPRO ser entidade integrante da Administração Pública, criado para prestar os serviços contratados aos órgãos do Ministério da Fazenda e a outros órgãos da administração federal, estadual e municipal, conforme definido no Artigo 3º do Decreto nº 6.791 de 10 de março de 2009 e o Artigo 2º da Lei nº 5.615 de 13 de outubro de 1970, ou de acordo com o decreto nº 8.135, de 04 de novembro de 2013.

COMPOSIÇÃO DA SOLUÇÃO

Item	Bem/Serviço	Quantidade Anual
1	Certificado Digital para Equipamento A1 de 1 ano	6
2	Certificado Digital para Pessoa Física A3 em nuvem de 3 anos	1000
3	Certificado Digital para Pessoa Física A3 de 3 anos + token	200

10.2. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA (Solução 1 - A3 de validade de 3 anos + C/ TOKEN ou MÍDIA)

A intenção desta solução é resguardar o órgão com o contingente de 20% dos certificados, caso haja a necessidade ou os servidores não tenham acesso a nenhum dispositivo móvel para instalação do certificado em nuvem e manter a continuidade dos serviços que necessitam da utilização dos certificados digitais.

10.3. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA (Solução 3 - A3 de validade de 3 anos em NUVEM)

São elas as justificativas:

1. Não há necessidade de deslocamentos às unidades para emissão dos certificados;
2. Não existe a necessidade de manuseio ou guarda adequada dos tokens ou mídias, pois o certificado é armazenado na nuvem;
3. Possibilidade de recuperação de senha;
4. Possibilidade de rastrear as assinaturas realizadas com o seu Certificado Digital e verificar todos os dispositivos móveis a ele associados;
5. Gere apenas um certificado e utilize em múltiplos dispositivos móveis a sua escolha;
6. Histórico completo de uso, possibilitando rastrear todos os acessos feitos com seu certificado;
7. Na perda do smartphone, poderão ser habilitados novos dispositivos a qualquer momento e bloquear o celular antigo.

10.4. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA (Solução única - A1 de validade de 1 ano)

No mercado entende-se que está é a única solução possível para utilização do certificado digital para aplicações de servidores, o qual faz uso de vários protocolos de segurança da informação nas aplicações disponibilizadas pelo órgão.

10.5. JUSTIFICATIVA PARA O NAO PARCELAMENTO

Com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala, a Lei nº 8.666/93 estabeleceu em seu art. 23, § 1º, a obrigatoriedade da administração pública em promover o parcelamento do objeto, quando houver viabilidade técnica e econômica para tanto.

Conforme demonstrado no estudo técnico preliminar, o não parcelamento do objeto da presente contratação mostrou-se mais adequado em termos de economicidade, uma vez que a proposta comercial do SERPRO apresentou valores unitários inferiores aos praticados em contratações similares.

Quanto à eficácia da contratação consiste na concentração de Autoridade Certificadora e Autoridade de Registro em uma mesma pessoa jurídica.

10.6. BENEFÍCIOS IDENTIFICADOS

10.6.1. Dentre os principais benefícios identificados, podemos listar:

- Permitir o trâmite e o encaminhamento de documentos com segurança e legalidade, garantindo às transações identificação inequívoca, integridade de conteúdo, transmissão de dados inviolável e não-repúdio (garantia de que somente o titular do Certificado Digital poderia ter realizado determinada transação, impedindo que os integrantes de uma transação venham a contestar ou negar uma transação após sua realização);
- Agilidade na tomada de decisão, visto não ser necessário aguardar o transporte do documento físico até sua estação de trabalho;
- Prover camadas de segurança como autenticidade, confidencialidade e integridade das aplicações ofertadas, a exemplo de: Serviços de portal Web e de correio eletrônico (e-mail).

11. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

11.1. VALOR GLOBAL ANUAL ESTIMADO:

Item	Bem/Serviço	Quantidade Anual	Valor Médio	Valor Total
1	Certificado Digital para Equipamento A1 de 1 ano	6	R\$ 1.254,00	R\$ 7.524,00
2	Certificado Digital para Pessoa Física A3 em nuvem de 3 anos	1000	R\$ 79,00	R\$ 79.000,00
3	Certificado Digital para Pessoa Física A3 de 3 anos + token	200	R\$ 67,00	RS 13.400,00
			Total:	R\$ 99.924,00

12. DISPOSITIVOS GERAIS

12.1. Diante da Instrução Normativa N° 01, de 18 de janeiro de 2021, o qual trata dos procedimentos de elaboração do cronograma físico-financeiro em contratações de bens e de serviços sob o regime de execução indireta. Entende-se que está contratação não se enquadra nos requisitos da instrução, por não se tratar de contratação de grande volume ou complexidade e de não existir a necessidade de dividir a contratação em várias etapas ou fases.

12.2. Ainda, acrescenta-se a dificuldade em encontrar a quantidade exata de entrega de certificados, pois a entrega mensal e por demanda de certificados é apenas uma estimativa de solicitações, baseadas no histórico das contratações anteriores deste Ministério.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, elaborado pelos integrantes TÉCNICO e REQUISITANTE em harmonia com o disposto no art. 11 da Instrução Normativa nº 01/2019/SGD, considerando a análise das alternativas de atendimento das necessidades elencadas pela área requisitante e os demais aspectos normativos, conclui pela VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO - uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade. Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que RECOMENDAMOS o prosseguimento da pretensão contratual.

14. **APROVAÇÃO E ASSINATURA**

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 60 (12849191), de Brasília, 24 de Novembro 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
<p>_____ André Luiz Lopes de Almeida Matrícula/SIAPE: 2600362</p>	<p>_____ Marcelo de Oliveira Rodrigues Matrícula/SIAPE: 0002133</p>

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC
<p>_____ Bruno Henrique dos Santos Rebello Matrícula/SIAPE: 1712134</p>



Documento assinado eletronicamente por **ANDRE LUIZ LOPES DE ALMEIDA, Analista em Tecnologia da Informação**, em 05/03/2021, às 16:53, 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 **MARCELO DE OLIVEIRA RODRIGUES, Coordenador de Experiência do Usuário**, em 05/03/2021, às 17:07, 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 **BRUNO HENRIQUE DOS SANTOS REBELLO, Coordenador(a) Geral de Tecnologia da Informação**, em 09/03/2021, às 14:28, 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 http://sistemas.agricultura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **12884996** e o código CRC **E83B8EEC**.