

## DIRETORIA TECNICO-CIENTIFICA/DPF

# Estudo Técnico Preliminar 28/2024

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 08201.000102/2024-56

## 2. Descrição da necessidade

2.1 A Diretoria Técnico-Científica - DITEC - é a unidade da Polícia Federal - PF - responsável por várias ações no âmbito da Criminalística, interna e externamente, desempenhando suas atribuições junto a órgãos de segurança, ao Poder Judiciário e ao Ministério Público. Sua estrutura é composta pelo Instituto Nacional de Criminalística (INC), localizado em Brasília, pelos Setores Técnico-Científicos, presentes nas Superintendências Regionais da Polícia Federal em todos os estados e no Distrito Federal, e pelas Unidades Técnico-Científicas, distribuídas por dezenas de Delegacias da Polícia Federal em cidades do interior do país.

2.2 Por desenvolver atividades de caráter eminentemente técnico e científico, a DITEC e suas projeções descentralizadas têm na tecnologia da informação um elemento fundamental para a continuidade dos serviços prestados à sociedade. A área de perícias em Informática, representada no INC pelo Serviço de Perícias em Informática - SEPINF, ocupa-se, principalmente, da aquisição, processamento e análise de todo tipo de evidência forense em meio digital, tanto armazenada em dispositivos de armazenamento, como discos rígidos e celulares, como em forma de tráfego de dados em redes digitais, como a Internet.

### 2.3 Aquisição de Suíte de Software de Criptoanálise e aquisição de solução especializada para quebra de senhas de equipamentos MacOS com chip T2:

2.4 O SEPINF/DPDCE/INC/DITEC/PF tem acompanhado a evolução tecnológica dos equipamentos e sistemas computacionais usados por pessoas investigadas, que são atualizados de forma periódica e sistemática, ano após ano, e algumas dessas atualizações acabam interferindo e dificultando a realização dos exames periciais de informática forense.

2.5 Foi através do acompanhamento da casuística de exames técnicos realizados nessa unidade, bem como nas unidades de Criminalística descentralizadas da DITEC/PF, que foram identificadas dificuldades na realização de exames periciais em computadores e notebooks da marca Apple, pelo uso de chip criptográfico embutido no hardware destes equipamentos (denominado chip T2), associado à implementação de criptografia na segurança dos dados. A relação de equipamentos que receberam a atualização de segurança encontra-se referenciada abaixo (<https://support.apple.com/en-in/103265>):

- iMac (Retina 5K, 27 polegadas, 2020)
- iMac Pro
- Mac Pro (2019)
- Mac Pro (Rack, 2019)
- Mac mini (2018)
- MacBook Air (Retina, 13 polegadas, 2020)
- MacBook Air (Retina, 13 polegadas, 2019)
- MacBook Air (Retina, 13 polegadas, 2018)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2020, duas portas Thunderbolt 3)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2020, quatro portas Thunderbolt 3)
- MacBook Pro (16 polegadas, 2019)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2019, duas portas Thunderbolt 3)
- MacBook Pro (15 polegadas, 2019)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2019, quatro portas Thunderbolt 3)
- MacBook Pro (15 polegadas, 2018)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2018, quatro portas Thunderbolt 3)

2.6 O SEPINF/DPDCE/INC/DITEC/PF dispõe de laboratório especializado para quebra de senhas ("Laboratório de Criptoanálise"), composto por equipamentos e softwares dedicados à tarefa exclusiva de quebra de senhas. No laboratório são realizadas atividades ininterruptas de quebra de senhas encontradas em materiais apreendidos, tais como criptografia de disco inteiro ou de arquivos individuais, e que são encaminhados a esta unidade pericial para tal fim. Trata-se, portanto, de um laboratório nacional centralizado no SEPINF/DPDCE/INC/DITEC/PF, que atende demandas de todas as unidades de criminalística. Uma ferramenta de Suíte de Software de Criptoanálise é uma das várias soluções de softwares para quebra de senhas utilizadas no Laboratório de Criptoanálise. A última aquisição de um Suíte de Criptografia para o Laboratório ocorreu no Contrato nº 19/2018 - DITEC/PF

SEI 7907937) na data de 20/08/2018 e possui atualização e garantia de 72 meses, vigente até 20/08/2024, necessitando assim da contratação de uma nova suíte devido ao fim da licença anterior e à necessidade do laboratório manter esta capacidade.

2.7 Atualmente este Serviço não consegue atender demandas envolvendo criptoanálise de sistemas Apple com chip T2, presente nos dispositivos elencados acima. Neste sentido, este Serviço de Perícias em Informática entende como fundamental para a continuidade das atividades do Laboratório de Criptoanálise, e para o aprimoramento da qualidade de resposta do respectivo laboratório, nova aquisição de Suite de Software de Criptoanálise para atualização do Laboratório de Criptoanálise, bem como a contratação de solução que irá permitir ataques de quebra de senhas à sistemas da marca Apple com chip T2. O resultado esperado é a ampliação das atividades do Laboratório de Criptoanálise frente às demandas da Criminalística e a otimização dos exames periciais, com a possibilidade de acesso a sistemas Apple com criptografia, em caso de sucesso do processo de criptoanálise.

2.8 A DITEC tem realizado constantemente a prospecção e o teste de novas ferramentas no mercado, a fim de ampliar o arsenal necessário à realização de seus exames periciais. Assim, a fim de atender as peculiaridades dos exames periciais em sistemas da marca Apple, bem como permitir ataques de quebra de senhas por força bruta nesses sistemas, considerando a casuística da Criminalística Federal em que não são fornecidas as senhas de acesso aos equipamentos, a Diretoria Técnico-Científica precisa contratar uma nova licença de **Suíte de Software de Criptoanálise** para uso no Laboratório de Criptoanálise e adquirir uma solução para quebra de criptografia via hardware, com fins de permitir a criptoanálise dos equipamentos Apple com chip T2.

2.9 Da demanda.

2.10 Atualmente há dois laboratórios na Polícia Federal que possuem licença ativa de um suíte de criptoanálise: o Laboratório de Criptoanálise do SEPINF/DPDCE/INC/DITEC/PF e laboratório do Setor de Criminalística do Paraná (SETEC/SR/PF/PR), que possui uma licença do mesmo software, com validade até 24/07/2024. É importante ressaltar que foram realizados investimentos vultuosos em estrutura para ambas unidades visando proporcionar capacidade computacional adequada para uso do software de criptoanálise de forma otimizada.

2.11 Considerando o custo relacionado a processos de aquisição de novas ferramentas e visando a aquisição com o menor preço possível, o tempo de contratação das licenças será de 60 meses.

2.12 Sendo assim, a demanda será de 2 licenças do Suite de Software de Criptoanálise e 2 licenças do solução especializada para permitir a criptoanálise dos equipamentos Apple com chip T2, ambos por 60 meses, com 20 agentes.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SERVIÇO DE PERÍCIAS EM INFORMÁTICA - SEPINF/DPDCE/INC/DITEC/PF	LUIS FILIPE DA CRUZ NASSIF

4. Necessidades de Negócio

4.1 O SEPINF/DPDCE/INC/DITEC/PF tem acompanhado a evolução tecnológica dos equipamentos e sistemas computacionais, que são atualizados de forma periódica e sistemática, ano após ano, e algumas dessas atualizações acabam interferindo e dificultando a realização dos exames periciais de informática forense.

4.2 Foi através do acompanhamento da casuística de exames técnicos realizados nessa unidade, bem como nas unidades de Criminalística descentralizadas da DITEC/PF é que foi identificado dificuldades na realização de exames periciais em computadores e notebooks da marca Apple, pelo uso de chip intrínseco no hardware destes equipamentos (denominado chip T2), associado à implementação de segurança criptográfica. A relação de equipamentos que receberam a atualização de segurança encontra-se referenciada abaixo (<https://support.apple.com/en-in/103265>):

- iMac (Retina 5K, 27 polegadas, 2020)
- iMac Pro
- Mac Pro (2019)
- Mac Pro (Rack, 2019)
- Mac mini (2018)
- MacBook Air (Retina, 13 polegadas, 2020)
- MacBook Air (Retina, 13 polegadas, 2019)
- MacBook Air (Retina, 13 polegadas, 2018)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2020, duas portas Thunderbolt 3)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2020, quatro portas Thunderbolt 3)
- MacBook Pro (16 polegadas, 2019)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2019, duas portas Thunderbolt 3)
- MacBook Pro (15 polegadas, 2019)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2019, quatro portas Thunderbolt 3)
- MacBook Pro (15 polegadas, 2018)
- MacBook Pro (13 polegadas, 2018, quatro portas Thunderbolt 3)

4.3 O SEPINF/DPDCE/INC/DITEC/PF dispõe de laboratório especializado para quebra de senhas ("Laboratório de Criptoanálise"), composto por equipamentos e softwares dedicados à tarefa exclusiva de quebra de senhas. No laboratório são realizadas atividades ininterruptas de quebra de senhas encontradas em materiais apreendidos, tais como mídias e arquivos digitais, que apresentem criptografia, e são encaminhados a esta unidade pericial para tal fim. Trata-se, portanto, de um laboratório centralizado no SEPINF/DPDCE/INC/DITEC/PF, que atende demandas de todas as unidades de criminalística. Uma licença de Suite de Software de Criptoanálise foi adquirido para o Laboratório (Contrato nº 19/2018 - DITEC/PF SEI 7907937) na data de 20 /08/2018 e possui atualização e garantia de 72 meses, vigente até 20/08/2024. Há, também, um laboratório no Setor de Criminalística do Paraná (SETEC/SR/PF/PR) que possui uma licença do mesmo software, com validade até 24/07/2024, que foi adquirido para atender demanda interna e auxiliar ao SEPINF no atendimento das demandas nacionais.

4.4 Atualmente a criminalística da Polícia Federal não consegue atender demandas envolvendo criptoanálise de sistemas Apple com chip T2. Neste sentido, este Serviço de Perícias em Informática entende como fundamental para a continuidade das atividades do Laboratório de Criptoanálise e o aprimoramento das atividades do respectivo laboratório, a renovação da suíte de software em utilização no Laboratório de Criptoanálise e a contratação extra do módulo funcional que irá permitir ataques de quebra de senhas aos sistemas da marca Apple com chip T2. O resultado esperado é a ampliação das atividades do Laboratório de Criptoanálise frente às demandas da Criminalística e a otimização dos exames periciais, com a possibilidade de acesso a sistemas Apple com criptografia, em caso de sucesso do processo de quebra de senha.

4.5 Para permitir um processamento otimizado e utilizando os recursos computacionais disponíveis nos laboratórios, atual e futuramente, é necessário que a ferramenta seja capaz de distribuir o processamento da quebra de senha entre múltiplas máquinas. Assim, pode-se utilizar todo o poder de processamento disponível nos laboratórios, além de permitir o aumento da velocidade de quebra de senha por meio da aquisição de novos equipamentos (escalabilidade).

4.6 A DITEC tem realizado constantemente a prospecção e o teste de novas ferramentas no mercado, a fim de ampliar o arsenal necessário à realização de seus exames periciais. Assim, a fim de atender as peculiaridades dos exames periciais em sistemas da marca Apple, bem como permitir ataques de quebra de senhas por força bruta nesses sistemas na casuística da Criminalística Federal em que não foram fornecidas senhas de acesso aos dados destes equipamentos, a Diretoria Técnico-Científica precisa contratar novamente uma licença de software de criptoanálise para o Laboratório de Criptoanálise e adquirir uma solução que permita a criptoanálise dos equipamentos Apple com chip T2. Ressalte-se que a presente demanda pretende atender o SEPINF /DPDCE/INC/DITEC/PF ("Laboratório de Criptoanálise") para fins de auxílio da Criminalística Nacional em relação às pendências de quebra de senhas de mídias e arquivos digitais criptografados, além de atender a demanda específica do SETEC/SR/PF/PR.

4.7 Portanto, temos os seguintes requisitos de negócio:

ID	Nome curto	Descrição
RN1	Compatibilidade com a arquitetura de TIC	A solução deve ser capaz de ser utilizada nos servidores e computadores atuais da Polícia Federal
RN2	Suporte técnico	A solução deve prover suporte técnico
RN3	Atualização e garantia	A solução deve prover atualização e garantia das licenças pelo prazo de 60 (sessenta) meses.

## 5. Necessidades Tecnológicas

5.1 A Contratada deverá prestar garantia nos itens adquiridos, responsabilizando-se integralmente pelo atendimento dos chamados da Contratante e pelos serviços prestados, enquanto vigente a garantia contratual ou de fornecedor, prevalecendo o prazo de garantia fixado pelo fabricante ou fornecedor, caso maior.

5.2 A solução deve contemplar ainda os seguintes requisitos tecnológicos (RT) complementares, alinhados aos requisitos de negócio:

ID	Descrição
RT1	Capacidade de processamento distribuído (20 agentes)
RT2	A solução deve possuir um gerenciamento centralizado que possibilite obter uma visão gerencial dos recursos de hardware que estão sendo utilizados, bem como os testes que estão sendo executados e os arquivos que estão sendo atacados;
RT3	Capacidade de quebra de criptografia de arquivos digitais diversos
RT4	Capacidade de decifração de chips T2
RT5	Capacidade de decifração de discos WD (western Digital)

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

6.1 Destaca-se que está em curso processo (SEI n. 08201.000198/2022-91) que tem por finalidade a aquisição de equipamento computacional de alto desempenho baseado em processamento gráfico para decifragem de arquivos, devendo aumentar a eficiência na utilização do software de criptoanálise, bem como o módulo para chips T2.

6.2 Deverá ser observada as vedações dispostas no item 1.5 do anexo único da IN 94/2022 SGD/ME.

6.3 Durante o planejamento da contratação, deverá ser compatibilizado os prazos e níveis de serviços dos termos contratuais com as condições oferecidas pelo fabricante do produto. (conforme item 1.8 do anexo único da N 94/2022 SGD/ME.)

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Atualmente há dois laboratórios na Polícia Federal que possuem licença ativa de um suíte de criptoanálise: o Laboratório de Criptoanálise do SEPINF /DPDCE/INC/DITEC/PF e o laboratório do Setor de Criminalística do Paraná (SETEC/SR/PF/PR), em decorrência de demanda específica. É importante ressaltar que foram realizados investimentos vultuosos em estrutura para ambas unidades visando proporcionar capacidade computacional adequada para uso do software de criptoanálise de forma otimizada.

7.2 Considerando o custo relacionado a processos de aquisição de novas ferramentas e visando a aquisição com o menor preço possível, o tempo de contratação das licenças será de 60 meses.

7.3 Sendo assim, **a demanda será de 2 licenças do Suíte de Software de Criptoanálise e 2 licenças do solução especializada para permitir a criptoanálise dos equipamentos Apple com chip T2, ambos por 60 meses**

7.4 As ferramentas de quebra de senha possuem a capacidade de utilizar softwares que descentralizam o processamento dos arquivos a serem analisados em uma ou mais máquinas. Para fins deste Estudo Técnico Preliminar, esse software descentralizado que permite o processamento paralelo de arquivos em máquinas diferentes, administradas pelo software central, será chamado de **agente**. Com relação a quantidade de agentes, o Laboratório de criptoanálise do SEPINF e o SETEC/PR fizeram uma aquisição recente, e está em processo de uma nova aquisição, de máquinas mais poderosas com memória e capacidade de processamento maiores, para a utilização na quebra de senha. Entretanto, o modelo anterior que utilizava uma licença de até 100 agentes se torna desnecessário devido a utilização de menos máquinas. Sendo assim, a quantidade de agentes deve refletir o parque atual de máquinas do laboratório, e o previsto a ser adquirido nos próximos meses. Portanto, a demanda atual é de pelo menos 20 agentes, devido a quantidade de nós de processamento existentes, e em vias de serem adquiridos.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	<u>Suíte de criptoanálise</u> Atualização e suporte para 60 meses Pacote de 20 agentes	2
2	<u>Solução especializada para quebra de senhas de equipamentos MacOS com chip T2</u> Atualização e suporte para 60 meses	2

## 8. Levantamento de soluções

8.1 A análise comparativa de soluções considera a possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço, fatores econômicos, aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação, bem como as necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual, conforme art. 11, inciso II, da IN 94/2022 SGD/ME. Para isso, levantamos as seguintes soluções:

8.2 **Solução 1: Contratação de Suíte de criptoanálise e solução especializada para quebra de senhas de equipamentos MacOS com chip T2**

8.2.1 Para a elaboração da análise comparativa, serão observadas, caso existam, a possibilidade de contratação da solução já implantada no órgão, a disponibilidade de solução similar já adotada em outro órgão ou entidade da Administração Pública, as principais alternativas do mercado, os diferentes modelos de prestação do serviço, os distintos tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes.

8.3 Solução 2: Utilização de softwares livres

8.3.1 Serão avaliadas, ainda, as políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico ePing, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMag, Padrões Web em Governo Eletrônico - ePwg, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICPBrasil e Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, quando aplicáveis.

8.3.2 Considerando que se trata de contratação de licenças de softwares, serão observadas as soluções disponíveis conforme descrito na Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016, que dispõe sobre a disponibilização de Software Público Brasileiro e dá outras providências.

8.3.3 Além disso, registra-se que foram observadas as diretrizes dispostas no Anexo I, item 1, da IN SGD/ME Nº 94/2022.

8.4 Solução 3: Quanto ao desenvolvimento interno das soluções

8.4.1 Desenvolvimento de solução interna utilizando servidores ou contratação de fábrica de software.

8.5 IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Contratação de Suíte de criptoanálise e <b>solução especializada para quebra de senhas de equipamentos MacOS com chip T2</b>
2	Utilização de softwares livres
3	Contratação de fábrica de software para o desenvolvimento de solução de descryptografia de dados e quebra de senha, incluindo a descryptografia de imagens APFS e suporte aos dispositivos Mac com chip Apple T2 Security

8.6 ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

8.7 A demanda por perícia e investigação de dispositivos eletrônicos móveis, como computadores, notebooks, celulares, tablets, drones, drivers externos e outros, tem crescido de forma significativa. O volume de material eletrônico apreendido e a evolução na capacidade de armazenamento dos dispositivos móveis, discos e periféricos têm aumentado de maneira exponencial, resultando em um crescente volume de dados a serem analisados. Além disso, não podemos ignorar o fato de que o avanço e a sofisticação dos métodos de execução de crimes, aliados a outros fatores, têm impulsionado o desenvolvimento tecnológico das instituições que trabalham direta ou indiretamente no combate à corrupção e à criminalidade.

8.8 É cediço que o avanço tecnológico crescente tem impactado tanto as organizações legítimas de estado quanto as criminosas. O surgimento e emprego de ferramentas tecnológicas capazes de restringir o alcance e a eficácia da capacidade investigatória da Polícia Federal demanda a atualização tecnológica constante do ferramental disponível para investigações criminais.

8.9 Dentre os obstáculos e intemperes enfrentados na investigação criminal contemporânea, destaca-se a utilização de sistemas e meios de comunicação criptografados que são utilizados, muitas das vezes, como anteparos para prática delituosa, evitando, assim, a eficácia da colheita probatória e potencializando a destruição de eventuais provas.

8.10 O aprimoramento contínuo das entidades policiais deve ser parêlho ao incremento tecnológico, posto que, por vezes, acaba havendo exposição de técnicas, táticas e equipamentos utilizados durante investigações da polícia federal.

8.11 Nesse contexto, três soluções foram identificadas para poder abordar as necessidades identificadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar: a solução 1 tem como escopo a contratação de Suíte de criptoanálise e **solução especializada para quebra de senhas de equipamentos MacOS com chip T2**; a solução 2 busca identificar alternativas de softwares livres para substituição parcial ou total de licenças de ferramentas proprietárias; e a solução 3 traria um novo paradigma para atendimento das necessidades elencadas nesse ETP, com o desenvolvimento de ferramentas por equipe própria ou terceirizada a serviço da Polícia Federal.

8.12 Para a prospecção de soluções de mercado e softwares públicos, buscou-se junto ao SEPINF/DPDCE/INC/DITEC/PF o histórico de ferramentas forenses e de investigação já utilizados pela Polícia Federal, bem como a identificação de outras ferramentas, ainda que não em uso pela PF.

8.13 O SEPINF é o setor pericial do Instituto Nacional de Criminalística, vinculado à Diretoria Técnico-Científica da PF, responsável por realizar estudos e definir diretrizes técnicas/científicas que norteiam as demais Unidades de Criminalísticas descentralizadas da Polícia Federal. Além do estudo teórico e definição de diretrizes técnicas, que se encontram consignadas em normativos e orientações estabelecidas em comunicados oficiais direcionados aos 27 Setores Técnicos Científicos (SETEC), localizados nas capitais e aos 32 Núcleos Técnicos Científicos (localizados em unidades do interior), há um extenso uso prático das ferramentas forenses que servem como instrumento para subsidiar a confecção de laudos pelos Peritos Criminais Federais.

8.14 Neste contexto, observaram-se soluções já implementadas nos laboratórios das Unidades de Criminalística. Adicionalmente, foram analisadas soluções prospectadas e apresentadas em eventos de renome nacionais e internacionais. Entre estes eventos, destaca-se a Conferência Internacional de Ciências Forenses - INTERFORENSICS, realizada em agosto de 2023, o 8th INTERPOL Digital Forensics Experts Group Meeting, realizado em agosto de 2023 e o Encontro Técnico de Perícias em Informática, que ocorreu em maio de 2022 e reuniu no INC Peritos Criminais Federais da área de Informática.

8.15 Em complemento, foram realizadas buscas no Portal de Software Público ([https://softwarepublico.gov.br/social/search /software\\_infos](https://softwarepublico.gov.br/social/search/software_infos)) e no Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, mantido pelo Órgão Central do SISP e disponível no site [https://www.gov.br/governodigital /ptbr/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic](https://www.gov.br/governodigital/ptbr/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic).

## 8.16 Solução 1: Quanto às ferramentas comerciais, destaca-se:

### 8.16.1 Ferramenta **Passware Kit Forensic**:

8.16.1.1 A ferramenta Passware é um software desenvolvido pela empresa de mesmo nome, criada em 1998. A solução é comercializada através de *Kits*, os quais são:

1. Passware kit forensic: inclui a ferramenta passware com 5 agentes, podendo ser incluídos mais a critério do cliente. Não possui o módulo Device decryption incluso, tendo que ser adquirido a parte.
2. Passware kit ultimate: inclui os itens do kit forensics (porém com 10 agentes) e, também, o kit mobile, device decryption add-on e treinamento com certificação da ferramenta.
3. Passware kit lab edition: inclui o kit forensic e mais 100 agentes.

#### 8.16.1.2 Principais capacidade técnicas:

- Quebra de senha de mais de 350 tipos de arquivos digitais, entre os quais, arquivos PDF, Office, Zip, RAR e iTunes Backup;
- Quebra de senha de gerenciadores de senhas como LastPass, KeePass, e 1Password;
- Quebra de senha de carteiras de criptomoedas como Bitcoin e Ethereum;
- Quebra de senha de vários sistemas de criptografia de disco rígido, como Bitlocker, FileVault versões 1 e 2, LUKS versões 1 e 2, Truecrypt e Veracrypt;
- Quebra de senha de sistemas de criptografia por hardware como a do chip T2 dos equipamentos MacOS entre 2018 e 2020 e dos Discos Portáteis MyPassport, da Western Digital, de 2018 a 2022 (módulo adicional Device Decryption);
- Capacidade de procura por senhas e chaves em dumps de memória;
- Gerenciamento centralizado de arquivos, ataques e recursos de hardware;
- Capacidade de gerenciamento de 105 agentes.

### 8.16.2 Ferramenta **Elcomsoft Distributed Password Recovery (EDPR)**:

8.16.2.1 O software é comercializado pela empresa Elcomsoft, fundada em 1990, especializada no desenvolvimento de ferramentas forenses digitais. O software é comercializada com a versão completa e o que pode ser alterado é a quantidade de agentes a serem adquiridos (5, 20, 100 ou mais).

#### 8.16.2.2 Principais capacidades técnicas:

- Quebra de senha de mais de 300 tipos de arquivos digitais, entre os quais, arquivos PDF, Office, Zip, RAR e iTunes Backup;
- Quebra de senha de gerenciadores de senhas como LastPass, KeePass, e 1Password;
- Quebra de senha de carteiras de criptomoedas Bitcoin;
- Quebra de senha de vários sistemas de criptografia de disco rígido, como Bitlocker, FileVault versões 1 e 2, LUKS versões 1 e 2, Truecrypt e Veracrypt;
- Capacidade de procura por chaves em dumps de memória;
- Gerenciamento centralizado de arquivos, ataques e recursos de hardware;

- Capacidade de gerenciamento de até 100 agentes.

### 8.16.3 Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas definido pelo Órgão Central do SISP:

8.16.3.1 Destaca-se também que, o art. 2º, inciso XXVII, da IN SGD/ME nº 94/2022 define o Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas como uma relação de soluções de TIC ofertadas pelo mercado que possuem condições padrões definidas pelo Órgão Central do SISP, podendo incluir o nome da solução, descrição, níveis de serviço, Preço Máximo de Compra de Item de TIC, entre outros.

8.16.3.2 Neste sentido, foi realizada a consulta ao Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, mantido pelo Órgão Central do SISP e disponível no sítio <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic>, conforme documento SEI (34337567). Porém, nenhum software definido neste catálogo atende aos requisitos deste ETP.

### 8.17 Solução 2: Quanto às ferramentas de softwares livres (ou com código fechado, mas gratuito), destaca-se:

8.17.1 Não foram encontradas soluções de software no Portal de Software Público Brasileiro que atendam aos requisitos deste ETP.

8.17.2 Foram utilizadas as seguintes palavras-chave no campo de busca: criptoanálise, senha. Realizada em março/2024.

Fonte: [https://softwarepublico.gov.br/social/search/software\\_infos?utf8=%E2%9C%93&utf8=%E2%9C%93&display=&filter=&software\\_type=public\\_software&query=criptoan%C3%A1lise&commit=Filtro&software\\_display=15&sort=rating](https://softwarepublico.gov.br/social/search/software_infos?utf8=%E2%9C%93&utf8=%E2%9C%93&display=&filter=&software_type=public_software&query=criptoan%C3%A1lise&commit=Filtro&software_display=15&sort=rating)



#### CATÁLOGO DE SOFTWARE PÚBLICO

### Resultado da pesquisa

PESQUISAR CATÁLOGO DE SOFTWARE

☐ Todos
 ☒ Software Público

criptoanálise

FILTRO

MAIS OPÇÕES

0 Software(s)

Exibir: 15

Ordenar por: Avaliação

Nenhum software encontrado. Tente outros filtros

⬆ Voltar para o topo

8.17.3 Sobre as ferramentas gratuitas, foram encontradas duas: Hashtopolis e FitCrack, soluções baseadas no software livre Hashcat. O Hashcat não tem a mesma capacidade de quebra de senha das ferramentas comerciais, a saber, não é capaz de realizar quebra de senha nos arquivos do Office, nem no sistema LUKS versão 2, entre outros, e nem consegue fazer busca por chaves de decifragem na memória. Além disso, não tem capacidade de decodificação de chips T2 e discos rígidos da marca Western digital.

### 8.18 Solução 3: Quanto ao desenvolvimento interno das soluções, destaca-se: .

8.18.1 Na Polícia Federal há algumas iniciativas para o desenvolvimento de soluções forenses e investigativas. Dentre elas, destaca-se o Indexador e Processador de Evidências Digitais (IPED), um programa em java originalmente desenvolvido para indexar relatórios do FTK 1.8 (convertidos pelo AsAP3) e relatórios do FTK 3+, mas que atualmente apresenta diversas funcionalidades que possibilitam a integração com outros softwares comerciais, sendo amplamente utilizado nos laboratórios das Unidades de Criminalísticas.

8.18.2 O IPED é uma ferramenta que auxilia na busca de evidências provenientes de materiais apreendidos, incluindo dados de mídias de armazenamento (HDD, SSD, cartão de memória, pen drive, entre outro) e integração com relatórios provenientes de ferramentas que extraem dados de dispositivos móveis.

8.18.3 Entretanto, cabe a ressalva que o IPED não atende a todos os requisitos deste ETP, uma vez que não tem como foco a quebra de criptografia de arquivos digitais, entre outros requisitos listados nas seções 4 e 5.

8.18.4 Ademais, apesar de haver no quadro de servidores da polícia federal, desenvolvedores de soluções para aplicações em informática, o desenvolvimento de soluções de software de criptoanálise pela própria Polícia Federal é inviável por não possuir equipe de programadores adequada para a complexidade das ferramentas, muito menos fábrica de software com porte e qualificação para realizá-lo, devido à alta especialização da solução.

8.18.5 Este tipo de solução, além de uma alta complexidade de desenvolvimento, necessitaria de uma equipe dedicada e permanente, uma vez que a evolução destes produtos é ininterrupta e haveria necessidade de constantes atualizações.

8.18.6 Destaca-se, por fim, que não faz parte do core business da Polícia Federal tornar-se autossuficiente em desenvolvimento deste tipo de software, considerando-se a sua missão e a sua natureza de polícia judiciária da União.

## 9. Análise comparativa de soluções

9.1 Quanto aos requisitos definidos no Art. 11, inciso II, da IN SGD/ME n. 94/2022

Requisito	Solução	Sim	Não	Não e 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

9.2 Quanto aos requisitos de negócio:

9.2.1 A tabela seguir detalha os requisitos de negócio estabelecidos por esta equipe de planejamento:

ID	Nome curto	Descrição
RN1	Compatibilidade com a arquitetura atual de TIC	A solução deve ser capaz de ser utilizada nos servidores e computadores atuais da Polícia Federal
RN2	Suporte técnico	A solução deve prover suporte técnico
RN3	Atualização e garantia	A solução deve prover atualização e garantia das licenças pelo prazo de 60 (sessenta) meses.

9.2.2 A seguir uma tabela comparativa entre as soluções com relação a capacidade de atender ou não os requisitos de negócio:

Requisitos de Negócio		Solução			
ID	Nome curto	1- Contratação de software especializado		2 – Softwares livres	3 - Contratação de fábrica de software
		Passware	EDPR		

RN 1.1	Compatibilidade com a arquitetura atual de hardware da Polícia Federal	Atende	Atende	Atende	Não atende
RN 1.2	Suporte técnico	Atende	Atende	Não atende	Não atende
RN 1.3	Atualização e garantia	Atende	Atende	Não atende	Não atende

9.2.3 A análise dos requisitos de negócio identificou que **as soluções 2 e 3 não atendem as necessidades de negócio** deste processo. Com essa premissa, a seguir são analisadas as ferramentas forenses e investigativas comerciais, considerando com base a documentação técnica e informações localizadas prioritariamente em seus sites ou de release notes de ferramentas já em uso na PF.

9.3 Quanto aos Requisitos Tecnológicos

9.3.1 A tabela a seguir detalha os requisitos tecnológicos estabelecidos pela equipe de contratação:

ID	Nome curto	Descrição
RT1	Capacidade de processamento distribuído (20 agentes)	A licença deve permitir o uso de pelo menos 20 agentes para distribuição remota de processamento simultâneo
RT2	Capacidade de gerenciamento	A solução deve conter um gerenciamento centralizado que possibilite obter uma visão gerencial de quais os dispositivos estão sendo utilizados,
RT3	Capacidade de quebra de criptografia de arquivos digitais diversos	As licenças devem ser atualizadas durante todo período de suporte contratado
RT4	Capacidade de deciptação de chips T2	Suporte e garantia durante todo o período da contratação (60 meses)
RT5	Capacidade de deciptação de discos WD (western Digital)	A ferramenta deve ser capaz de decriptar os dicso da marca Western Digital, que possuem uma criptografia específica.

9.3.2 A seguir a análise dos requisitos tecnológicos em relação as ferramentas:

Requisitos de Negócio		Solução	
ID	Nome curto	1- Contratação de software especializado	
		Passware	EDPR
RT1	Capacidade de processamento distribuído (20 agentes)	Atende	Atende
RT2	Capacidade de gerenciamento	Atende	Atende
RT3	Capacidade de quebra de criptografia de arquivos digitais diversos	Atende	Atende

RT4	Capacidade de deciptação de chips T2	Atende	Não atende
RT5	Capacidade de deciptação de discos WD (western Digital)	Atende	Não atende

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1 Após análises apresentadas na Seção 9, foram considerados inviáveis os cenários apresentados nas Soluções 2 e 3. Portanto, a única solução que atende todos os requisitos definidos neste ETP pela área demandante e é viável é a Solução 1 (**Contratação de Suíte de criptoanálise e solução especializada para quebra de senhas de equipamentos MacOS com chip T2**). Entre as ferramentas de mercado objeto de estudo, a única que atende todos os requisitos de negócios e tecnológicos foi o conjunto de ferramentas da empresa **PASSWARE**.

10.2 Em consulta ao site da empresa, há uma página específica para listar os parceiros em cada região (<https://www.passware.com/partners/>). No dia da consulta ao link, 11 de março de 2024, as empresas Techbiz, We Data Solution e Mattica (SEI 34392086 e Anexos I, II e III deste ETP) constavam como parceiros da Passware.

10.3 Foi realizado um contato com a empresa Passware para esclarecer e confirmar as informações de seu site no dia 11/03/24. A empresa retornou um email informando que há 3 fornecedores com os quais eles trabalham no Brasil, conforme pode ser visto no "E-mail parceiros Passware" (SEI 34342803 Anexos I, II e III deste ETP).

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 A análise comparativa de custos totais será feita apenas para a Solução 1 (**Contratação de Suíte de criptoanálise e solução especializada para quebra de senhas de equipamentos MacOS com chip T2**), consideradas técnica e funcionalmente viável. Para o cálculo do custo total de propriedade, foram considerados as cotações identificadas junto aos fornecedores da solução identificada no item 10.

11.2 Foram solicitados orçamentos as empresas parceiras listadas no item 10. Os valores retornados (documentos SEI: Anexo Análise de preços (35115227), na pasta "Histórico de propostas comerciais", se encontram nas propostas listadas na pasta e transcritas na tabela a seguir. Todas licenças abaixo são para 5 anos.

			Fornecedor			Preço
Item	Composição de preços por itens da solução	Quantidade	Techbiz	Tubarão	We Data	Média Aritmética
1	Passware Kit Forensic Pacote 20 agentes	1	R\$ 67.835,00	R\$ 43.900,00	R\$ 30.507,30	R\$ 47.414,10
2	Módulo Device Decryption		R\$ 48.260,00	R\$ 39.600,00	R\$ 29.177,40	R\$ 39.012,47
	Total		R\$ 116.095,00	R\$ 83.500,00	R\$ 59.684,70	R\$ 86.426,57
1	Passware Kit Forensic Lab 100 agentes	1	R\$ 96.442,00	R\$ 96.500,00	R\$ 42.529,30	R\$ 107.959,90
2	Módulo Device Decryption		R\$ 59.231,00		R\$ 29.177,40	

1 e 2	Passware Kit Ultimate com Pacote 20 agentes e modulo device decryption incluso	1	R\$ 259.949,00	R\$ 148.000,00	R\$ 115.752,05	<b>R\$ 174.567,02</b>
-------	--	---	----------------	----------------	----------------	-----------------------

11.3 A ferramenta Passware é uma solução customizável, na qual é possível selecionar quais os módulos, tipo de licença e quantidade de agentes o cliente deseja utilizar, possibilitando a melhor adequação da ferramenta a estrutura do cliente. A tabela acima descreve as opções possíveis de licenciamento da ferramenta Passware que atenderiam os requisitos de negócios e técnicos objetos desta contratação. Importante salientar que algumas dessas opções não podem ser alteradas, como os itens que compoe a licença Passware kit Forensics Lab e Passware Ultimate. Portanto, é possível adicionar os itens necessários para atender a necessidade da contratação, mas não é possível excluir do pacote inicial.

11.4 Foram pedidos orçamentos de cada opção para decidir qual a melhor opção de compra. O critério utilizado para a escolha da versão mais adequada foi a licença que atenda a necessidade da aquisição de menor preço. Logo, a opção de licenciamento escolhida da ferramenta Passware foi: **2 licenças do Passware Kit Forensic com Pacote 20 agentes e módulo Device Decryption por 60 meses, pois foi o menor preço tanto na média, quanto na mediana de preços.**

## 12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1 A escolha de qual versão da ferramenta a ser escolhida foi baseado na quantidade de agentes, disponibilidade do módulo de descryptografia de chips T2 e o preço médio da solução, conforme detalhado no item 11.

12.1.1 ITEM 1: **PACOTE DE SOFTWARE PASSWARE KIT FORENSIC COM 20 PASSWARE KIT AGENTS no modo de licença perpétua:**

- Pacote de software Passware Kit Forensic (<https://www.passware.com/kit-forensic/>);
- Suporte a no mínimo 20 agentes simultaneamente;
- Suporte e atualizações do aplicativo e dos agentes: 60 meses.

12.1.2 ITEM 2: **PASSWARE KIT DEVICE DECIPTION ADD-ON no mode de licença perpétua:**

- Complemento de software Passware (<https://www.passware.com/kit-forensic/device-decryption/>)
- Possibilitar a recuperação de senhas em dispositivos Macs com o chip Apple T2 Security;
- Descriptografar imagens APFS;
- Compatibilidade com o Passware Kit Forensics Edition.
- Suporte e atualizações do software: 60 meses.

## 13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 160.711,32

13.1 Valor (R\$): **R\$ 160.711,32 (cento e sessenta mil, setecentos e onze reais e trinta e dois centavos).**

13.1.2 A estimativa do custo total da contratação é consolidada na tabela a seguir, a qual consta as propostas dos fornecedores, mediana e média aritmética, bem como a exclusão dos fornecedores nos quais os preços são inexequíveis ou excessivamente elevados.

Tabela de cálculos de média, mediana, CV e DP

Item	Quantidade	Par. II	Parâmetro IV - fornecedores				Cálculos				
		MP/AP	Software.com.br	Techbiz	Tubarão	We Data	Média Aritmética (MA)	Mediana	Desvio Padrão (DP)	Coeficiente de variação (CV)	Método estatístico
1	1	-	R\$ 41.500,00	R\$ 67.835,00	R\$ 50.300,00	R\$ 37.734,25	R\$ 49.342,31	R\$ 45.900,00	R\$ 13.405,79	27,17	mediana
2	1	R\$ 39.083,33	R\$ 35.000,00	R\$ 48.260,00	R\$ 45.250,00	R\$ 36.089,30	R\$ 40.736,53	R\$ 39.083,33	R\$ 5.792,49	14,22	média

Tabela de cálculo de preços excessivamente elevados ou inexequíveis

Item	Quantidade	Par. II	Fornecedor				Preço				
		MP/AP	Software.com.br	Techbiz	Tubarão	We Data	Média Aritmética (MA)	Mediana	Desvio Padrão (DP)	Preço máximo: Média aritmética (MA) + DP	Preço mínimo: Média aritmética (MA) - DP
1	1		R\$ 41.500,00	R\$ 67.835,00	R\$ 50.300,00	R\$ 37.734,25	R\$ 49.342,31	R\$ 45.900,00	R\$ 13.405,79	R\$ 62.748,10	R\$ 35.936,52
2	1	R\$ 39.083,33	R\$ 35.000,00	R\$ 48.260,00	R\$ 45.250,00	R\$ 36.089,30	R\$ 40.736,53	R\$ 39.083,33	R\$ 5.792,49	R\$ 46.529,01	R\$ 34.944,04

Tabela de média aritmética e medianas com as propostas consideradas viáveis

Item	Composição de preços por	Quantidade	Par. II	Fornecedor			Preço	
	itens da solução		MP/AP	Software.com.br	Tubarão	We Data	Média Aritmética (MA)	Mediana
1	Passware Kit Forensic com Pacote 20 agentes (60 meses)	1	-	R\$ 41.500,00	R\$ 50.300,00	R\$ 37.734,25	R\$ 43.178,08	R\$ 41.500,00
2	Módulo Device Decryption (60 meses)	1	R\$ 39.083,33	R\$ 35.000,00	R\$ 45.250,00	R\$ 36.089,30	R\$ 38.855,66	R\$ 37.586,32

13.1.3 Conforme a IN nº 65/2021- SEGES/ME, os referenciais utilizados para a obtenção do preço estimado são a média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o art. 5º.

13.1.4 Verifica-se na Tabela de cálculos de média, mediana, CV e DP, que para o item I o CV foi de 27,17. Portanto os valores das propostas deste item são considerado **heterogêneos**. Desta forma, cabe aplicação da escolha da **mediana como preço de referência** da presente contratação deste item I, de acordo com a definição apontada no tópico 10 descrito acima.

13.1.5 Verifica-se na Tabela de cálculos de média, mediana, CV e DP, que para o item II o CV foi de 14,22. Portanto os valores das propostas deste item são considerado **homogêneos**. Desta forma, cabe aplicação da escolha da **média como preço de referência** da presente contratação deste item II, de acordo com a definição apontada no tópico 10 descrito acima.

13.1.6 Desta forma, esta equipe apresenta como vantajoso para a administração e decide pela utilização do método estatístico da mediana para o item 1 e média para o item 2 como preço de referência, conforme valor expresso na tabela abaixo:

Tabela 6 - cálculo dos preços de referência

Item	Quantidade	Descrição	Preço de referência (R\$)
1	1	PASSWARE KIT FORENSIC COM 20 AGENTES - ATUALIZAÇÃO E SUPORTE PARA 60 MESES	R\$ 41.500,00
2	1	PASSWARE DEVICE DECRYPTION – LICENCIAMENTO PARA 60 MESES DE SUBSCRIÇÃO	R\$ 38.855,66

13.2 As propostas foram solicitados aos fornecedores listados pelo próprio fabricante da ferramenta e a um quarto fornecedor verificado posteriormente, ao pesquisar empresas que venceram pregões recentes da ferramenta (Software.com.br, que venceu a o pregão do MP-MG). No pregão, a empresa software.com.br utilizou o nome comercial de Target software, conforme anexo "E-mail parceiros Passware (SEI 34342803 e Anexos I, II e III deste ETP)" e Proposta empresa Software.com.br (SEI 34509968). Portanto, não foram solicitadas cotações diretas ao fabricante, considerando que este indicou que a forma de contratação de suas ferramentas no Brasil será através destes fornecedores

## 14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 Ao analisar os requisitos fundamentais dessa demanda no mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), identificamos uma solução singular oferecida pelo fabricante Passware a qual se destaca por sua capacidade de atender integralmente aos requisitos de negócio e tecnológicos estabelecidos. Tal solução atende as necessidades deste Diretoria, bem como do laboratório do Setor Técnico-científico da Polícia Federal no Paraná.

14.2 Portanto, com base no claro cenário do mercado e nas necessidades da Polícia Federal, este Estudo Técnico Preliminar demonstra que a única opção viável é a contratação das licenças dos softwares da empresa Passware.

14.3 Dentre as opções das versões existentes da solução escolhida, foi utilizado como critério a opção com menor preço que atendesse os requisitos de negócio e técnicos. Neste caso a versão Kit Forensics com pacote de 20 agentes para o item 1 e o módulo Device decryption para o item 2, conforme pode ser verificado no Item 11- Análise comparativa de custos.

### 14.4 DO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

14.4.1 A IN SGD/ME nº 94, de 2022, art. 12, inciso I, define que é necessário realizar o parcelamento da solução de TIC a ser contratada, em tantos itens quanto se comprovarem tecnicamente viável e economicamente vantajoso, observado o disposto nos §§ 2º e 3º do art. 40 e § 1º do art. 47 da Lei nº 14.133, de 2021, justificando-se a decisão de parcelamento ou não da solução.

14.4.2 No caso concreto, a análise deste ETP definiu como solução viável a contratação das ferramentas da fabricante Passware. Os itens desta contratação são interdependentes entre si. Sem exaurir todas as funcionalidades nesta explanação, pode-se citar a dinâmica de funcionamento entre os itens. O Item 2, módulo device decryption, necessita da licença do software do item 1 para seu funcionamento, bem como para seu gerenciamento.

14.4.3 Portanto, o parcelamento da solução de TIC não é viável, uma vez que o item 2 configura-se um complemento (DEVICE DECRYPTION Add-on) que estende as funcionalidades do software Passware Kit Forensic (item 1), especificamente para quebra de senhas de dispositivos Macs com chip T2, porém depende do fornecimento e execução do item 1 para seu funcionamento. Desta forma, existe uma inviabilidade técnica para o parcelamento da solução de TIC, uma vez que o parcelamento pode resultar em prejuízos para a Administração, levando a não integração das partes da solução, com consequente não atendimento da necessidade de negócio que originou a contratação.

14.4.4 Não haverá fixação de cota reservada para ME/EPP/COOP (Lei nº 123/2006), tendo em vista que o parcelamento da contratação causaria prejuízos à administração e à solução do demandante como um todo, em razão das especificidades técnicas do item (necessidade de padronização do licenciamento e parque tecnológico), suporte técnico especializado, otimização de recursos e redução do custo administrativo na gestão de vários contratos de fornecedores distintos para o mesmo item, podendo implicar em prejuízos para a contratação e operacionalização dos objetos. A exceção à fixação de cotas reservadas está prevista na hipótese do inciso II, art. 10 do Decreto nº 8.538, de 2015, quando “não for vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado, justificadamente”.

14.4.4 Pelo exposto, a equipe de planejamento da contratação define pelo não parcelamento da contratação

## 15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1 Das soluções forenses apresentadas houve apenas uma viável, pois foi a única que atendeu aos requisitos técnicos e de negócios. Logo, não houve um critério econômico na escolha da solução, mas apenas critérios técnicos e de negócios.

15.2 O pagamento da contratação deverá ser feito integralmente, não havendo a possibilidade de pagamentos mensais ou sob demanda, conforme e-mail da fabricante no Anexo Análise de preços (SEI 35115227 e Anexo V deste ETP), dentro pasta "Discussão de preços", o arquivo "e-mail passware confirmando licença perpetua, modo de pagamento previo.pdf".

15.3 De forma a verificar a vantajosidade da contratação por 5 anos e evitar que o procedimento seja caracterizado como pagamento antecipado, nos termos do art. 145 da Lei nº 14.133, de 2021, esta equipe de planejamento solicitou orçamentos anuais da licença, de forma que possibilitem analisar a economia da contratação de 5 anos em relação de apenas um ano.

15.4 Segue tabela com as propostas de 1 ano da recebidas (as propostas podem ser encontradas no Anexo Análise de preços (SEI 35115227), dentro pasta "Discussão de preços" - "orçamento 1 ano"):

Propostas para 1 (um) ano
---------------------------

			Fornecedor		
Item	Composição de preços por itens da solução	Quantidade	Techbiz	Tubarão	We Data
1	Passware Kit Forensic 1 ano com pacote de 20 agentes	1	R\$ 23.422,80	R\$ 18.100,00	R\$ 12.931,90
		1			
2	Módulo Device Decryption 1 ano	1	R\$ 13.104,00	R\$ 15.100,00	R\$ 12.322,70
TOTAL			R\$ 36.526,80	R\$ 33.200,00	R\$ 25.254,60

15.5 Considerando as informações já dispostas no item 11, com as informações consolidadas das propostas de 5 anos, é possível comparar vantajosidade da proposta de um ano.

Item	Qtde	Media de valores propostas 1 ano	Média propostas 1 ano projetada para 5 anos	Média propostas 5 anos	Percentual a mais das propostas de 1 ano projetadas para 5 em relação as propostas de 5 anos
1	1	R\$18.151,57	R\$ 90.757,83	R\$ 50.068,43	81%
2	1	R\$13.508,90	R\$ 67.544,50	R\$ 42.669,47	58%
TOTAL		R\$31.660,47	R\$ 158.302,33	R\$ 92.737,90	71%

15.6 Observando a tabela acima, verifica-se uma **sensível economia** no pagamento antecipado, com valores anuais chegando, em média, a serem 71% mais caros que a contratação por 5 anos. Sendo assim, considerando também o item 15.2 deste ETP, a contratação se enquadra no § 1º do art. 145 da Lei 14.133 de 2021: "A antecipação de pagamento somente será permitida se **propiciar sensível economia de recursos** ou se representar **condição indispensável para a obtenção do bem ou para a prestação do serviço**, hipótese que deverá ser previamente justificada no processo licitatório e expressamente prevista no edital de licitação ou instrumento formal de contratação direta."

15.7 Ressalta-se que há orçamento suficiente para a contratação.

## 16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1 Com a proposta delineada neste documento, vislumbra-se a expansão da eficiência e da capacidade operacional dos Laboratórios de Criptoanálise do Instituto Nacional de Criminalística e da Superintendência da Polícia Federal do Paraná, com manutenção das capacidades técnicas atuais e expansão.

16.2 Destaca-se ainda como resultados:

1. Atingir arquivos digitais criptografados armazenados em dispositivos eletrônicos apreendidos, agilizando os processos persecutórios, a melhoria na tomada de decisões investigativas e sobre redirecionamento estratégico;
2. Proporcionar maior eficiência nas ações de combate ao crime organizado, por meio do emprego eficiente dos recursos computacionais disponíveis;
3. Alcance de informações delituosas salvaguardadas e de relevância processual, que hoje apresentam inacessibilidade funcional devido a inexistência de solução capaz de permitir o acesso a dispositivos com o chip T2.
4. Assegurar a manutenção da operação do negócio, de forma que serviços essenciais não sejam descontinuados e possam ser atualizados ou operar sem interrupções.
5. Prover os recursos necessários para que as unidades de criminalísticas possam obter a materialização de crimes e subsidiar uma eventual condenação de envolvidos que tentam ocultar as evidências através de técnicas de criptografia de dados.
6. Equiparar a capacidade técnica da criminalística da Polícia Federal com as mais novas tecnologias de segurança desenvolvidas pelos novos padrões de criptografia utilizados no mercado.

## 17. Providências a serem Adotadas

17.1 Por se tratar de uma contratação que envolve solução de TIC (Tecnologia da Informação), todo o planejamento, contratação e execução envolve alinhamento com a Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI da Polícia Federal, para que haja êxito no processo.

## 18. Declaração de Viabilidade

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

### 18.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando as análises das soluções identificadas, o Cenário/Solução 1 fora identificado como viável, tendo em vista estar aderente às necessidades do negócio e técnicas, aos benefícios esperados e aos requisitos levantados para a contratação em termos efetividade. Ademais, identificou-se também que foi considerado adequado e suficiente para o planejamento da contratação, a comparação dos custos das contratações referentes ao Cenário 1.

O princípio da eficiência, apresenta-se sob dois aspectos, podendo tanto ser considerado em relação à forma de atuação do agente público, do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atuações e atribuições, para lograr os melhores resultados, como também em relação ao modo racional de se organizar, estruturar, disciplinar a administração pública, e também com o intuito de alcance de resultados na prestação do serviço público. O cenário 1 proporcionará aumento da eficiência dos exames periciais da área de Informática, considerando-se os casos envolvendo criptografia.

A equipe de planejamento entende ser viável a contratação do Cenário 1 para uma contratação de software de TIC. Trata-se de um objeto de natureza comum para efeito de utilização da modalidade de pregão. Esta escolha se deve à especificidade do software especificado.

Diante do exposto, a equipe de planejamento declara ser **viável** a contratação da solução pretendida.

## 19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**TIAGO BARROSO DE MELO**

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 10/11/2025 às 14:35:00.*

**THIAGO DE SA CAVALCANTI**

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 11/11/2025 às 15:18:13.*

Despacho: Ciente e de acordo.



**LUIS FILIPE DA CRUZ NASSIF**

Integrante Requisitante



*Assinou eletronicamente em 11/11/2025 às 16:04:23.*

Despacho: Ciente e de acordo com Estudo Técnico Preliminar.

**ROBERTO REIS MONTEIRO NETO**

Ordenador de Despesas



*Assinou eletronicamente em 11/11/2025 às 16:14:27.*

## Lista de Anexos

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

- Anexo I - email de confirmação de parceiros.pdf (193.23 KB)
- Anexo II - Passware partners with 30 companies around the world.pdf (265.97 KB)
- Anexo III - info sobre parceiros.pdf (207.57 KB)
- Anexo IV - Termo de Homogação PE 77-2022.pdf (144.36 KB)
- Anexo V - e-mail passware confirmando licenca perpetua, modo de pagamento previo.pdf (175.03 KB)