DEPEN - DIR. DE INTELIGENCIA PENITENCIARIA

Estudo Técnico Preliminar 17/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 08016.024208/2025-13

2. Introdução

2.1. A Secretaria Nacional de Políticas Penais - SENAPPEN tem como atribuição assistir tecnicamente às Unidades Federativas na implementação dos princípios e regras estabelecidas na Lei de Execução Penal - LEP.

2.2. Nessa esteira, a Diretoria de Inteligência Penal - DIPEN tem como atribuição, elaborar estudos e pesquisas para o aprimoramento das atividades de inteligência penitenciária e de enfrentamento ao crime organizado. Bem como desenvolver, acompanhar, avaliar e apoiar projetos relacionados com a atividade de inteligência penitenciária, visando ao desenvolvimento dessa importante atividade.

2.3. Do Programa Brasil Contra o Crime Organizado

2.3.1. Neste ensejo, o Governo do Brasil lançou, nesta terça-feira, 12 de maio, o Programa Brasil Contra o Crime Organizado, por meio do DECRETO Nº 12.966, DE 12 DE MAIO DE 2026, que Institui o Programa Brasil contra o Crime Organizado, nova estratégia nacional para desarticular as estruturas econômicas, operacionais e territoriais que sustentam as organizações criminosas:

DECRETO Nº 12.966, DE 12 DE MAIO DE 2026

Art. 1º Fica instituído o Programa Brasil contra o Crime Organizado, com a finalidade de promover a articulação institucional, o reforço operacional e de inteligência e a utilização dos instrumentos de investigação, cooperação e desarticulação do crime organizado.

Parágrafo único. Para fins do disposto neste Decreto, considera-se crime organizado a prática de infrações penais por organizações criminosas, milícias privadas e grupos paramilitares.

2.3.2. A proposta é articular investimentos, inteligência e a ação coordenada entre União, estados e municípios, combinando capacidade coercitiva qualificada e instrumentos de investigação para atingir não apenas a ponta armada, mas também, o andar de cima, o comando e a base econômica das facções criminosas.

2.3.3 No âmbito do Programa, o **art. 9º do Decreto nº 12.966/2026 institui o eixo de fortalecimento da segurança no sistema prisional**, com o objetivo de promover a expansão e implementação progressiva de um padrão nacional de segurança máxima nos sistemas penitenciários estaduais e distrital.

2.3.4. Constituem iniciativas prioritárias desse eixo:

Art. 9º O eixo de fortalecimento da segurança no sistema prisional tem por objetivo promover a expansão e a implementação progressiva de padrão nacional de segurança máxima no sistema penitenciário estadual e distrital.

§ 1º Constituem iniciativas prioritárias do eixo de que trata o caput:

I - a qualificação da execução penal, observadas as diretrizes estabelecidas para o aperfeiçoamento do sistema prisional brasileiro, com foco no aumento do controle das unidades e na redução da atuação de organizações criminosas no ambiente prisional;

II - o fortalecimento da inteligência penitenciária para a prevenção e o enfrentamento da atuação de organizações criminosas no sistema prisional;

III - a modernização, o aparelhamento e o fortalecimento das unidades prisionais estratégicas, com vistas à implementação progressiva de padrões de segurança máxima, à ampliação da capacidade de controle e à redução da ocorrência de ilícitos;

IV - o incentivo à criação do Centro Nacional de Inteligência Penal, como instância estratégica de coordenação e célula permanente de intercâmbio de informações entre os órgãos de administração penitenciária da União, dos Estados e do Distrito Federal;

V - a qualificação contínua dos profissionais do sistema penitenciário e o aperfeiçoamento de protocolos operacionais de segurança, alinhados com os padrões nacionais e as diretrizes adotadas no sistema penitenciário federal;

VI - a priorização de soluções tecnológicas para o controle do ambiente prisional, inclusive sistemas de bloqueio de sinais de radiocomunicação, monitoramento e detecção de comunicações ilícitas; e

VII - o fortalecimento de mecanismos de monitoramento e avaliação das políticas penitenciárias, com base em indicadores de controle das unidades, redução de ilícitos e aprimoramento das capacidades institucionais do sistema.

§ 2º A disponibilização, pela União, de equipamentos, soluções tecnológicas e ações de capacitação destinadas à implementação do padrão de que trata o caput ficará condicionada à adoção, pelos Estados e pelo Distrito Federal, dos parâmetros técnicos estabelecidos em ato do Ministério da Justiça e Segurança Pública.

2.4. Implementação do Padrão de Segurança Máxima no Sistema Prisional

2.4.1. No eixo do sistema prisional, o Programa Brasil contra o Crime Organizado prevê a implementação do Padrão de Segurança Máxima como medida voltada ao fortalecimento do controle estatal sobre unidades prisionais estratégicas e à redução da capacidade de articulação de organizações criminosas a partir dos estabelecimentos penais.

2.4.2. A iniciativa contempla a estruturação e modernização de 138 unidades prisionais distribuídas nos 26 estados e no Distrito Federal, correspondendo a cerca de 10% dos estabelecimentos prisionais do país e alcançando aproximadamente 158 mil pessoas privadas de liberdade. A prioridade recai sobre unidades de maior complexidade operacional e maior impacto sobre o crime organizado.

2.4.3. A proposta busca aproximar os níveis de vigilância e segurança dos presídios estaduais e distrital aos padrões de controle adotados nas unidades federais, mediante investimentos em soluções tecnológicas e operacionais. Entre as principais medidas previstas estão a aquisição de drones, kits de varredura, **equipamentos de raios X**, veículos, georradares, scanners corporais, detectores de metais, sistemas de áudio e vídeo e bloqueadores de celulares, com foco na ampliação do monitoramento, na prevenção de ilícitos e na interrupção de comunicações criminosas dentro das unidades prisionais.

(https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2026/05/governo-do-brasil-lanca-programa-para-desarticular-crime-organizado-cominvestimentos-e-financiamentos-de-r-11-bi)

2.4.4. Trata-se de investimento em equipamentos de alta complexidade e elevado valor para a Administração Pública, o que exige critérios técnicos rigorosos para assegurar a adequada alocação e racionalidade dos recursos públicos e maior efetividade no enfrentamento às dinâmicas do crime organizado no sistema prisional.

2.4.5. Nesse contexto, as ações fomentadas pela SENAPPEN no âmbito do projeto, conforme INFORMAÇÃO Nº 5/2026/DOIP/CGINT-SENAPPEN/DIPEN /SENAPPEN - 35586826, observarão a seleção das unidades estratégicas do Padrão de Segurança Máxima (PSM) com base em metodologia de média ponderada multicritério, materializada no Índice de Criticidade Integrada (ICI), instrumento voltado à classificação comparativa das Unidades da Federação conforme o grau relativo de criticidade penal.

2.4.6. O ICI foi estruturado com predominância de critérios objetivos, responsáveis por 80% de sua composição, compreendendo população prisional (40%), Mute Score (20%) e taxa de homicídios de 2024 (20%). Os 20% restantes correspondem ao critério complementar de Pressão ORCRIM/Prioridade Estratégica de Inteligência, destinado a qualificar o contexto estratégico de atuação em cada unidade federativa, permitindo direcionamento mais preciso dos investimentos e das capacidades operacionais para localidades de maior vulnerabilidade e relevância no enfrentamento ao crime organizado.

2.4.7. A lógica de distribuição dos kits foi estruturada com base no quantitativo de unidades prisionais estratégicas selecionadas por Unidade da Federação, adotando-se como premissa a proporcionalidade entre o nível de criticidade penal identificado e a necessidade de fortalecimento da capacidade institucional de inteligência.

2.4.8. A metodologia proposta tem como base central a correlação direta entre o número de unidades prisionais estratégicas atribuídas a cada ente federativo (INFORMAÇÃO Nº 3/2026/DOIP/CGINT-SENAPPEN/DIPEN/SENAPPEN - 35586845) e a carga operacional imposta às respectivas Agências de Inteligência Penal. Assim, adotou-se modelo estruturado em faixas, conforme o quantitativo de unidades prisionais estratégicas vinculadas a cada Unidade da Federação, conforme consta no Anexo I. Para fins de distribuição dos 45 kits às Agências Centrais de Inteligência Penitenciária, estabeleceu-se modelo de classificação por faixas, com atribuição de pesos escalonados, conforme detalhamento a seguir:

I - Unidades da Federação com **1 a 4 unidades prisionais estratégicas**: peso 1 (um), correspondendo ao recebimento de 1 kit de inteligência;

II- Unidades da Federação com **5 a 6 unidades prisionais estratégicas**: peso 2 (dois), correspondendo ao recebimento de 2 kits de inteligência;

III- Unidades da Federação com **7 ou mais unidades prisionais estratégicas**: peso 3 (três), correspondendo ao recebimento de 3 kits de inteligência.

2.4.9. A adoção do modelo por faixas visa garantir equilíbrio distributivo, evitando distorções decorrentes de critérios exclusivamente lineares, ao mesmo tempo em que assegura a priorização das Unidades da Federação com maior concentração de estabelecimentos considerados críticos sob a ótica do Índice de Criticidade Integrada (ICI).

3. Descrição da necessidade

3.1. O atual cenário dos estabelecimentos penais brasileiros revela uma crescente complexidade na contenção da comunicação ilícita entre pessoas privadas de liberdade e agentes externos. Facções criminosas recorrem cada vez mais a tecnologias portáteis e adaptáveis para manter suas redes de comando, mesmo sob regime de reclusão. A entrada de objetos ilícitos nos presídios compromete o equilíbrio e a segurança do ambiente prisional, dificultando a atuação do Estado no cumprimento da pena com dignidade e controle. O combate a esse problema exige investimentos contínuos em tecnologia, inteligência, infraestrutura e capacitação.

3.2. A entrada de objetos ilícitos em estabelecimentos prisionais representa um dos principais desafios para a segurança pública, comprometendo a disciplina, a ordem interna e a ressocialização dos detentos. A circulação de itens proibidos, como armas, drogas, telefones celulares e até mesmo ferramentas, alimenta facções criminosas, facilita a comunicação externa para a prática de crimes. Entre os itens comumente apreendidos nas unidades prisionais, destacam-se:

a) Aparelhos celulares e acessórios (chips, carregadores, baterias);

b) Substâncias entorpecentes (maconha, cocaína, crack, entre outras);

c) Armas artesanais (estoques), facas e objetos perfurocortantes;

d) Dinheiro em espécie e bebidas alcoólicas; e

e) Componentes eletrônicos utilizados para comunicação clandestina.

3.3. A presença de objetos ilícitos nas unidades prisionais gera diversas consequências negativas:

a) Comprometimento da segurança institucional, facilitando comunicação externa entre membros de facções criminosas;

b) Organização de rebeliões, fugas e ataques coordenados;

c) Intensificação do tráfico interno de drogas e do domínio de lideranças criminosas sobre alas e galerias;

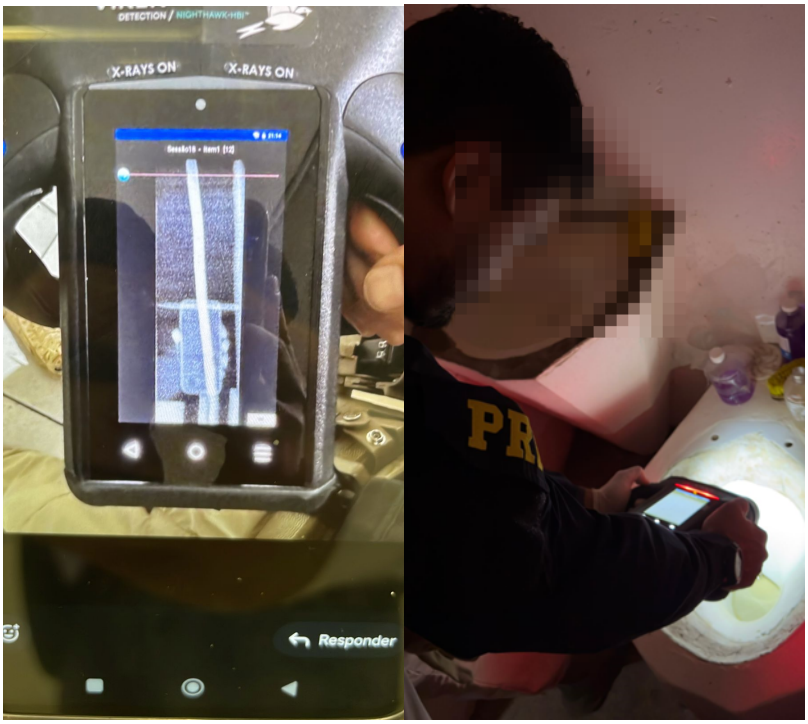
d) Ameaças à integridade física de outros detentos e dos Policiais Penais; e

e) Dificuldade na aplicação de políticas de disciplina, ressocialização e reintegração social.

3.4. Portanto, a Senappen necessita de equipamentos que permitam detectar compartimentos revestidos com materiais densos (chumbo, concreto ou equivalentes), durante uma varredura não invasiva no interior dos estabelecimentos penitenciários.

3.5. Ressalta-se que a Secretaria Nacional de Políticas Penais - SENAPPEN realiza diversas operações, como, por exemplo, a Operação Mute e Modo Avião, que ocorre em todas as unidades federativas por meio de mutirões de revistas e operações de Contrainteligência, tendo como prioridade a apreensão de celulares e ilícitos, bem como a localização de dispositivos eletrônicos nos principais estabelecimentos penais do país.

3.5.1. Nesse sentido, a Senappen, em parceria com a Polícia Rodoviária Federal (PRF), promoveu a utilização de equipamentos de scanner de raios X portátil de mão em uma de suas operações, cujos resultados foram expressivos e eficientes ao interesse público: https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/megaoperacao-vasculha-presidios-do-rs-em-acao-nacional-contra-accoes,cfa2c4a5a5a776d9b63bf9ee20cee4cbptoh5nht.html e https://www.gov.br/senappen/pt-br/assuntos/noticias/senappen-divulga-resultado-da-oitava-fase-da-operacao-mute.



3.6. Na oportunidade, o desempenho do Scanner portátil de Raio-X por Backscatter integrado com módulo de Transmissão (TX) atendeu às necessidades da SENAPPEN, ressalvadas limitações percebidas em face do equipamento não ser composto por Inteligência Artificial.

3.7. Em equipamentos como scanners de raio x para o uso penitenciário, é preciso se atentar para o uso de tecnologias modernas que auxiliam na execução das tarefas, minimizando os erros nas interpretações e reconhecimento de padrões, portanto é necessário que o equipamento a ser adquirido possua Inteligência Artificial capaz de destacar áreas suspeitas e reconhecer padrões de armas de fogo, facas, celulares, drogas ou componentes suspeitos, diferenciando matérias orgânicas, inorgânicas e metálicas.

3.8. Com relação à tecnologia Scanner portátil de Raio-X por Backscatter integrado com módulo de Transmissão (TX), foram realizados estudos para identificar as possíveis soluções disponíveis, cujas conclusões foram as seguintes:

3.8.1. O raio X comum, mesmo de alta energia, não atravessa bem blindagens densas como chumbo e concreto.

3.8.2. Para atravessar e revelar esses compartimentos, utilizam-se tecnologias de raio X de alta energia (MeV) ou técnicas complementares como radar de penetração no solo (GPR) e sistemas de retroespalhamento.

3.8.3. Os principais aparelhos que podem ser usados nesses casos são:

APARELHO	**APLICAÇÃO**	**RESULTADO**
Acelerador Linear de Raio x	Uso hospitalar	Funciona utilizando micro-ondas para acelerar elétrons em um tubo de vácuo
Raio-x de Retroespelhamento (Backscatter)	Segurança de aeroportos e alfândega, identifica contrabando e objetos ocultos	Detecta a radiação refletida pelo alvo
Raio-x de Transmissão	Permite visualizar estrutura interna do objeto, como camadas, densidade e sobreposição	É o raio x Convencional
GPR - Georadar	Utilizado em paredes de concreto, solo e pisos	Localiza cavidades ocultas, mas não atravessa chumbo e a interpretação é complexa.

3.8.3.1. Ao analisar as principais tecnologias disponíveis para varreduras não invasivas em ambientes de segurança, observa-se que cada uma possui aplicações específicas e limitações relevantes.

3.8.3.2. Os aceleradores lineares de raio X são altamente eficazes em ambientes hospitalares, no entanto, não se aplicam ao nosso objetivo.

3.8.3.3. Já os radares de penetração no solo (GPR) oferecem bons resultados na localização de compartimentos ocultos em paredes e pisos de concreto, mas não são eficazes contra materiais de alta densidade, como o chumbo, frequentemente utilizado como blindagem para ocultar ilícitos.

3.8.3.4. Nesse contexto, a tecnologia de raios X por retroespalhamento (Backscatter) e o raio-x por transmissão apresentam-se como as soluções mais adequadas para o ambiente prisional. Por ser portátil, de operação simples e capaz de revelar compartimentos falsos em móveis, colchões, pacotes e estruturas de veículos menores, o backscatter (Bx) e o de Transmissão (Tx) unidos permitem que as equipes de segurança realizem inspeções rápidas, precisas e não intrusivas, sem necessidade de grandes estruturas fixas ou intervenções invasivas.

3.9. A aquisição justifica-se pela necessidade de ampliar a capacidade de fiscalização, controle e segurança, especialmente em operações realizadas em ambientes prisionais, onde a inspeção visual ou manual se mostra limitada ou ineficaz.

3.9.1. Importante salientar que o uso do scanner será realizado de forma não invasiva, sem violar os objetos pessoais dos custodiados nem os expor a constrangimentos ou situações degradantes. O procedimento respeita os limites legais e os direitos fundamentais previstos no art. 1º, inciso III, da Constituição Federal — que consagra a dignidade da pessoa humana como fundamento da República — bem como o art. 40 da Lei de Execução Penal (Lei nº 7.210/1984), que assegura ao custodiado a proteção à sua integridade física e moral.

3.9.2. Adicionalmente, a medida está conforme as Regras Mínimas das Nações Unidas para o Tratamento de Custodiados (Regras de Mandela), por equilibrar o fortalecimento da segurança institucional com a proteção e garantia dos direitos humanos no contexto carcerário.

3.10. A necessidade do uso do *scanner* de raios X portátil possui como vantagem a rapidez e a agilidade na fiscalização e na localização do ilícito. Importante ressaltar que a fiscalização com esse equipamento possibilitará a detecção de objetos proibidos, drogas e afins.

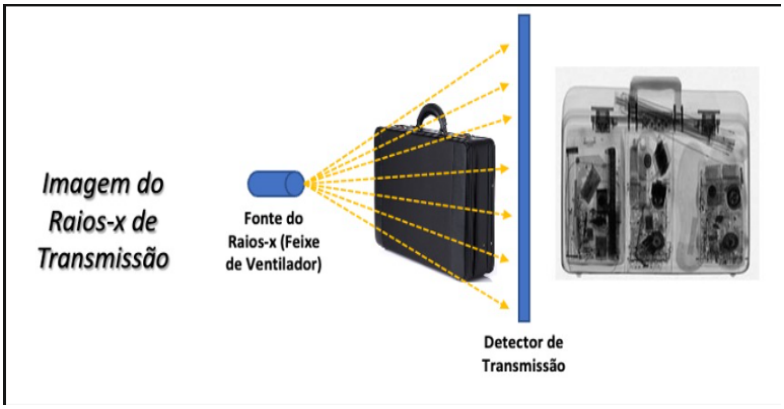
3.11. Do Módulo de Transmissão TX

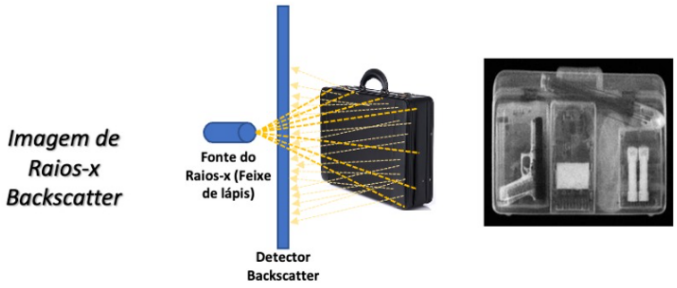
3.11.1. O módulo de transmissão TX é um painel detector que funciona como “receptor” dos raios X que atravessam o objeto inspecionado, ou seja, enquanto o gerador do scanner emite os raios, o Módulo de Transmissão TX capta a radiação que passou pelo objeto e transforma em uma imagem de transmissão.

3.11.2. Permite ver a estrutura interna dos objetos, semelhantemente a um raio-X utilizado em aeroportos, mostra densidade e formato de materiais ocultos (ex.: armas em paredes, celulares em colchões, drogas escondidas em pacotes prensados).

3.11.3. Quando usada junto ao modo backscatter (BX), possibilita a visualização combinada (BX + TX) na mesma inspeção, então o operador consegue ver tanto estando “na superfície” quanto estando “dentro” do objeto.

3.11.4. Sem o Módulo de Transmissão TX, o scanner só mostra imagens por retroespalhamento (BX), que revelam principalmente superfícies e objetos próximos à face inspecionada e com o Módulo, é possível detectar também objetos encobertos por camadas mais densas, até blindagens leves (como aço ou concreto).





3.11.5. Diante do exposto, conclui-se que a aquisição do módulo de Transmissão TX mostra-se viável e necessária porque ela amplia significativamente as capacidades do scanner portátil de raio-X, permitindo não apenas imagens por retroespalhamento, mas também a radiografia por transmissão (TX).

3.11.6. Essa funcionalidade possibilita a inspeção de camadas mais densas, como estruturas metálicas, paredes, móveis reforçados e compartimentos adulterados, que poderiam ocultar ilícitos quando submetidos apenas ao retroespalhamento.

3.11.7. No cenário prisional, essa característica é fundamental, pois internos utilizam frequentemente blindagens improvisadas em aço, concreto ou outros materiais de alta densidade para esconder celulares, drogas e armas brancas. Assim, o Módulo de Transmissão TX garante à equipe de segurança maior precisão na detecção de compartimentos ocultos, reduzindo falhas de inspeção e tornando a varredura mais eficaz, rápida e não invasiva, em plena aderência às necessidades operacionais da SENAPPEN.

3.11.8. Importa registrar, para fins de precisão técnica e de resposta a eventuais questionamentos formulados por licitantes ou potenciais fornecedores no curso do certame, que a tecnologia de Transmissão (TX) pressupõe, por sua própria natureza de funcionamento, o posicionamento do gerador de raios X em um dos lados do objeto inspecionado e do painel detector no lado oposto, de modo que o feixe atravesse integralmente a estrutura antes de ser captado, conforme já descrito no item 3.11.1. Trata-se, portanto, de tecnologia que demanda acesso bilateral ao alvo da inspeção, ao contrário do modo Backscatter (BX), que opera com acesso a apenas uma das faces da superfície examinada.

3.11.9. Tal característica, contudo, não compromete a aplicabilidade da tecnologia de Transmissão ao contexto operacional da SENAPPEN, uma vez que o escopo de utilização do equipamento portátil objeto desta contratação recai justamente sobre objetos e estruturas que permitem acesso às duas faces, tais como: portas de celas e de áreas de segurança, que podem ser abertas ou posicionadas de modo a viabilizar a varredura bilateral; colchões; mobiliário; pacotes e embalagens; eletrodomésticos; e até compartimentos de veículos de pequeno porte, conforme já descrito nos itens 3.8.3.4 e 5.2.2 deste Estudo Técnico Preliminar.

3.11.10. Diferentemente, estruturas fixas de acesso unilateral, como paredes e pisos de concreto, não constituem alvo único da presente contratação, consoante análise comparativa constante do item 3.8.3 deste Estudo, verifica-se que o Georadar também a tende a finalidade de buscas, principalmente quando voltado para o solo e paredes, tratando-se, inclusive, de solução tecnológica distinta e objeto de processo de contratação apartado no âmbito da SENAPPEN.

3.11.11. Nesse sentido, o histórico operacional das ações de varredura e revista realizadas pela SENAPPEN, a exemplo das Operações Mute e Modo Avião mencionadas no item 3.5, evidencia que a maior parte dos ilícitos apreendidos é ocultada em objetos manipuláveis e estruturas de acesso bilateral — como colchões, mobiliário, portas e compartimentos diversos —, e não apenas em paredes ou estruturas maciças de acesso único, o que reforça a aderência prática e a necessidade operacional do Módulo de Transmissão TX ao cenário concreto de emprego do equipamento nas unidades prisionais.

3.11.12. Dessa forma, resta demonstrado que a exigência do Módulo de Transmissão TX não representa incremento de complexidade, custo ou logística desprovido de correspondência com a necessidade administrativa identificada, mas sim requisito tecnicamente aderente ao universo de objetos e estruturas efetivamente inspecionados nas rotinas operacionais da SENAPPEN, em atendimento aos princípios da economicidade, eficiência e da necessária vinculação da especificação técnica à necessidade que fundamenta a contratação.

3.12. A presente contratação também está alinhada ao Projeto de Fortalecimento das Unidades Prisionais Estratégicas para a Segurança Nacional – Padrão Segurança Máxima, que prevê a modernização tecnológica e o reaparelhamento de unidades prisionais consideradas sensíveis para o sistema de segurança pública. Nesse contexto, o equipamento objeto deste Estudo Técnico Preliminar integrará as ações de fortalecimento das atividades de inteligência e de inspeção em estabelecimentos prisionais, contribuindo para o aumento da capacidade de detecção de materiais ilícitos, aprimoramento dos procedimentos de revista e reforço do controle estatal nas unidades prisionais estratégicas contempladas pelo projeto.

3.13 Forma de utilização operacional e condições de uso do equipamento

3.13.1. Considerando a natureza operacional das atividades desenvolvidas pela Secretaria Nacional de Políticas Penais – SENAPPEN, os equipamentos portáteis de inspeção por raios X a serem adquiridos não serão instalados de forma fixa, sendo utilizados exclusivamente em ações específicas de inspeção e segurança institucional.

3.13.2. A utilização ocorrerá de forma eventual e sob demanda operacional**,** especialmente em procedimentos de fiscalização, inspeções estruturais, varreduras de segurança e ações coordenadas em unidades prisionais, não caracterizando operação contínua do equipamento.

3.13.3. Dessa forma, a exposição ocupacional associada ao uso do equipamento será de caráter intermitente, limitada ao período estritamente necessário para a realização das varreduras, em conformidade com as diretrizes de proteção radiológica aplicáveis.

3.13.4. Adicionalmente, o uso dos equipamentos será realizado exclusivamente por equipe previamente designada e capacitada, com treinamento específico para operação segura e observância das normas de radioproteção estabelecidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear e demais regulamentações vigentes.

3.13.5. Esse modelo de utilização é compatível com a natureza portátil e móvel da tecnologia de inspeção por retroespalhamento e transmissão, sendo adequado ao contexto de operações em ambiente prisional, nas quais o equipamento precisa ser deslocado entre diferentes áreas e unidades federativas, conforme planejamento institucional e necessidades operacionais.

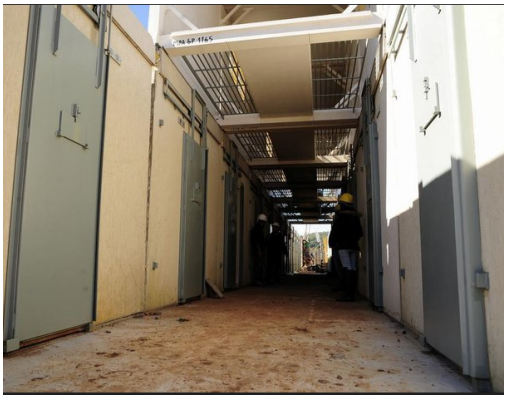
3.14 No contexto das unidades prisionais, as portas de celas e de áreas de segurança constituem elementos estruturais críticos, sendo projetadas com características reforçadas, compostas por chapas metálicas, estruturas internas e sistemas de travamento, de modo a resistir a tentativas de violação.

3.15 As portas convencionais apresentam espessura superior de 35 mm e estrutura interna oca, ao passo que portas utilizadas em ambientes prisionais possuem maior espessura e composição multicamada com elementos metálicos, demandando equipamentos com maior capacidade de penetração.



3.16 No entanto, no sistema penitenciário o cenário apresenta espessura total variável, a depender do nível de segurança adotado, sendo comum a utilização de folhas com espessura na ordem de 35 mm a 40 mm em configurações padrão, podendo alcançar valores superiores, próximos ou acima de 40 mm, em estruturas mais robustas e destinadas a ambientes de segurança máxima.









3.16.1 As imagens apresentadas evidenciam que as portas utilizadas em unidades prisionais possuem características construtivas robustas, sendo compostas, em regra, por: chapas metálicas externas, reforços internos estruturais (perfis metálicos), sistemas de travamento reforçados, elementos adicionais, como visores e compartimentos operacionais (ex: passa-alimento).

3.16.2 Importante destacar que a espessura dessas portas não se limita à chapa metálica externa, mas corresponde ao conjunto estrutural da folha da porta, o qual pode apresentar múltiplas camadas e reforços internos, aumentando significativamente a resistência à penetração.

3.16.3 Com base em referências de mercado e características construtivas típicas, observa-se que as portas reforçadas, utilizadas em ambientes de maior restrição, podem atingir ou superar 40 mm, podendo incluir múltiplas camadas e reforços estruturais.

3.16.4 Ressalta-se que tais valores representam faixas de referência, podendo variar conforme o nível de segurança da unidade prisional e as especificações do projeto construtivo.

3.16.5 Considerando as características descritas, verifica-se que a inspeção eficaz de tais estruturas exige equipamentos com capacidade de penetração suficiente para atravessar camadas metálicas e visualizar conteúdos internos, a existência de compartimentos ocultos em portas, paredes e mobiliários reforçados constitui prática conhecida no contexto prisional, demandando soluções tecnológicas adequadas para sua detecção. Nesse sentido, a definição de parâmetros de desempenho do equipamento deve contemplar a capacidade de atuação em diferentes níveis de densidade estrutural.

3.17 Ressalta-se que essa espessura não corresponde apenas à chapa metálica externa, mas ao conjunto estrutural da porta, que inclui múltiplas camadas e reforços internos, resultando em maior resistência à penetração por feixes de raios X.

3.18 Diante disso, verifica-se a necessidade de que o equipamento a ser contratado possua capacidade de inspeção compatível com tais estruturas, permitindo a visualização de conteúdos internos e a detecção de objetos ocultos no interior de portas, compartimentos e demais elementos metálicos utilizados no ambiente prisional.

3.19 Nesse sentido, os parâmetros técnicos adotados nas etapas subsequentes deste estudo consideram a necessidade de desempenho capaz de abranger desde estruturas metálicas de menor espessura até configurações mais robustas, tomando-se como referência valores da ordem de no mínimo 12 mm e 40 mm em aço, de modo a garantir a efetividade da solução nas diferentes condições operacionais.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E INOVAÇÃO DE INTELIGÊNCIA PENITENCIÁRIA (COPIIN)	LENISE SILVA

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

5.1. Os requisitos estabelecidos neste tópico fundamentam-se nos problemas relacionados no tópico 3 deste Estudo Técnico Preliminar - Descrição da Necessidade, e serão adotados como parâmetro para a produção dos demais tópicos, especialmente para o Levantamento de mercado e a Descrição da solução como um todo.

5.2. Requisitos do equipamento:

5.2.1. Portabilidade e operação individual: o equipamento deve ser projetado para uso portátil, com peso e ergonomia compatíveis com a operação contínua por um único agente em ambientes confinados, como celas, corredores e veículos de pequeno porte; deve possibilitar transporte manual, com estojo de proteção, conforme item 8.6.19 e 8.6.27.

5.2.2. Capacidade de inspeção não invasiva: o sistema deve permitir a detecção de objetos ilícitos ocultos em estruturas diversas, tais como colchões, móveis, pacotes, alimentos, eletrodomésticos e partes de edificações; a varredura deve ocorrer sem necessidade de abertura ou destruição do objeto inspecionado e com capacidade de penetração mínima de 12 mm (doze milímetros) em aço no modo Backscatter (BX) e de no mínimo 40 mm (quarenta milímetros) em aço no modo Transmissão (TX), conforme fundamentado nos itens 3.14 a 3.19 deste Estudo Técnico Preliminar.

5.2.3. Geração e visualização de imagens: equipamento deve ser capaz de gerar imagens radiográficas em tempo real, com qualidade suficiente para diferenciar formas e densidades de objetos; Deve disponibilizar imagens tanto em modo de densidade (transmissão) quanto em modo de retroespalhamento ou tecnologia equivalente, permitindo análise complementar; e a exibição das imagens deve ser feita em tela integrada ao equipamento ou em dispositivo remoto conectado, com atualização instantânea.conforme item 8.6.11, adotou-se a tela integrada.

5.2.4. Diferenciação de materiais: o sistema deve possuir capacidade de classificação de materiais (como aço, alumínio, plástico e ar), apresentando contraste ou recursos visuais que auxiliem o operador na identificação.

5.2.5. Assistência à identificação automática: o equipamento deve incluir recursos de apoio à decisão, por meio de algoritmos ou inteligência artificial, capazes de destacar automaticamente formas típicas de objetos de risco, como armas, facas, celulares e drogas.

5.2.6. Registro e exportação de evidência: as imagens obtidas devem poder ser armazenadas no próprio equipamento e exportadas em formatos digitais comuns (ex.: JPEG, PNG, PDF), sem dependência de software proprietário. Deve permitir o anexo de marcações e observações pelo operador, para utilização em relatórios administrativos ou processos judiciais.

5.2.7. Conectividade e interoperabilidade: o sistema deve possuir recursos de conectividade com fio e sem fio (USB, Wi-Fi, Bluetooth ou equivalente), para transmissão de imagens e integração com sistemas de gestão ou inteligência da unidade prisional.

5.2.8. Fonte de radiação: capacidade de operar com energia suficiente para gerar imagens de qualidade em diferentes tipos de materiais, com penetração adequada em metais e estruturas de maior densidade como o chumbo.

5.2.9. Tecnologias de inspeção: o equipamento deve possibilitar imagens por mais de um método de detecção de raios X, de modo a ampliar a capacidade de identificar diferentes tipos de materiais e objetos ilícitos.

5.2.10. Deve possuir recursos para distinguir entre materiais metálicos, orgânicos e inorgânicos.

5.2.11. Recursos de apoio ao operador: utilização de algoritmos ou ferramentas que facilitem a identificação de objetos suspeitos, como armas, celulares e drogas, destacando áreas de interesse.

5.2.12. O equipamento deve ter autonomia mínima de bateria que permita operação contínua em rotinas de inspeção prolongadas, com opção de troca rápida ou recarga sem interrupção da atividade.

5.2.13. Deve dispor de conectividade com fio e sem fio (Wi-Fi, Bluetooth ou similar) para exportação de dados e supervisão remota.

5.2.14. Deve incluir recursos de segurança radiológica, como sinalização visual e sonora de emissão, e obedecer integralmente às normas da CNEN.

5.2.15. Deve ser acompanhado de estojo de transporte e armazenamento seguro.

5.2.16. A empresa fornecedora deve possuir autorização da CNEN para comercialização e manutenção do equipamento.

5.2.17. A empresa deve fornecer treinamento para no mínimo 06 (seis) colaboradores por equipamento adquirido, indicados pela Administração, o treinamento deve ter a carga mínima de 40 horas/aula.

5.2.18. Deve ser garantida assistência técnica por no mínimo 12 meses, incluindo manutenção preventiva/corretiva, treinamento de operadores e supervisão de radioproteção.

5.2.19. Caso o equipamento necessite ser encaminhado para manutenção e o prazo para sua conclusão ultrapasse 40 (quarenta) dias corridos, a CONTRATADA deverá disponibilizar, sem ônus adicional para a Administração, equipamento substituto com especificações técnicas equivalentes ou superiores às do equipamento originalmente fornecido, de forma a garantir a continuidade das atividades da CONTRATANTE, permanecendo o equipamento substituto em uso até a conclusão da manutenção e a efetiva devolução do equipamento original em perfeitas condições de funcionamento.

5.2.20. Devem ser fornecidos serviços de proteção radiológica, como plano de proteção, supervisão credenciada e dosimetria individual.

5.2.21. O equipamento deve possuir potência igual ou superior 160KV/10W e capacidade de detectar o chumbo.

5.2.22. Para aferir as funcionalidades principais solicitadas, será efetuado teste de amostra como etapa do processo licitatório. Ressaltamos que o teste de amostra será baseado em critérios estritamente objetivos, conforme o Anexo do Termo de Referência - Caderno de testes.

5.2.23. Essa etapa visa comprovar as reais capacidades do equipamento afirmadas pela LICITANTE, com fulcro na aquisição de produtos capazes de suprirem as necessidades da segurança pública nas unidades prisionais em todos os entes federativos, utilizando equipamento de tecnologia específica, com equipamentos hábeis em detectar, por meio de inspeções, materiais perigosos ou proibidos, em conformidade com as normas de segurança nacional e internacional.

5.3. Garantia, suporte e atualização

5.3.1. O rápido avanço tecnológico observado atualmente tem trazido desafios às organizações quanto à melhor maneira de gerir seus ativos.

5.3.2. Ao adquirir um aparelho de raio-x, por exemplo, o primeiro ato que se deve adotar é conectá-lo à rede internet para atualizar seu sistema operacional e aplicativos embarcados. Salvo contrário, o equipamento, apesar de novo, pode tornar-se obsoleto ou mesmo inoperante.

5.3.3. Ainda no exemplo, mesmo que o equipamento seja atualizado frequentemente, com aproximadamente 2 a 3 anos, apresenta desempenho indesejado ou insuficiente, considerando que o avanço dos softwares e das tecnologias de transmissão de dados passa a exigir mais dos processadores, memórias, placas de vídeos, visores, etc.

5.3.4. Tratando-se de solução tecnológica composta de hardwares e softwares, é notório que exigem atualização e suporte frequente para manterem a condição de operabilidade.

5.3.5. Assim, não se mostra eficiente nem razoável que se compre a solução sem o respectivo programa de atualização, por exemplo, pois em poucos meses a Administração teria que instruir novo processo de contratação para acessar o referido serviço, que já é sabido, desde esta fase de planejamento, que será necessário durante toda a vida útil da solução.

5.4. Da Necessidade do Treinamento

5.4.1. Em se tratando de equipamentos novos, com características e funcionalidades diferentes ou aprimoradas frente às dos atualmente empregados no âmbito da SENAPPEN, é fundamental a definição de exigências para que o contratante se incumba de executar a qualificação das equipes responsáveis pela sua operação.

5.4.2. Deverá ser designado **S**upervisor de Proteção Radiológica (SPR) devidamente habilitado e certificado junto à Autoridade Nacional de Segurança Nuclear, responsável por supervisionar as práticas de radioproteção relacionadas à utilização dos equipamentos objeto desta contratação, incluindo o acompanhamento das atividades operacionais, orientação técnica às equipes e garantia do cumprimento das normas de segurança radiológica vigentes.

5.4.3. Os servidores ou colaboradores designados para operar os equipamentos deverão receber treinamento específico em operação e segurança radiológica, ministrado por profissional, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Autoridade Nacional de Segurança Nuclear, devendo abranger aspectos teóricos e práticos relacionados ao funcionamento do equipamento, medidas de radioproteção, procedimentos de segurança e resposta a situações de risco.

5.4.4. A futura CONTRATADA deverá fornecer treinamento, teórico e prático, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas, em ambiente controlado, destinado aos servidores indicados pelos Estados e pelo Distrito Federal que receberão os bens, o observando-se o dimensionamento e as regras de capacitação previstas neste ETP.

5.4.5. O treinamento deverá ser realizado nas localidades de entrega dos bens, preferencialmente na capital do respectivo Estado/DF ou em outro local indicado pelo ente destinatário, a ser definido após a formalização contratual e o planejamento de distribuição/implantação. O cronograma, a composição das turmas e a lista nominal de participantes serão definidos pela Administração e pelos entes destinatários, observada a disponibilidade operacional e o calendário do projeto.

5.4.6. A capacitação será no **modelo híbrido:**

a) Etapa Online: abrangerá 40% da carga horária do treinamento, na qual deverá ser ministrado toda carga teórica;

b) Etapa Presencial: abrangerá 60% da carga horária do treinamento e esta fase compreenderá a operação prática, configuração de acessos (senhas) e manuseio direto do dispositivo.

5.4.7. O treinamento deverá compreender o quantitativo mínimo de 06 (seis) servidores por equipamento adquirido e os servidores serão indicados pela Diretoria de Inteligência Penal - DIPEN/SENAPPEN ou autoridade competente dos demais órgãos.

5.4.8. As despesas de mobilização e execução do treinamento serão de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo deslocamento de instrutores, materiais didáticos, certificação, equipamentos de apoio necessários à instrução (quando não disponíveis no local), e demais custos correlatos. O ente destinatário disponibilizará a infraestrutura básica do local de treinamento, tais como energia elétrica, acesso à internet, água, banheiros, sala e mobiliário, bem como condições mínimas de segurança e acesso, conforme disponibilidade.

5.4.9. Por motivos não imputáveis à futura CONTRATADA, o planejamento poderá prever, a critério da Administração: a execução em polos regionais, com composição de turmas por agrupamento de UFs; o remanejamento de cronograma e reordenação de turmas; e/ou a redefinição de localidade de execução, desde que preservadas a carga horária mínima e os conteúdos previstos.

5.4.10. Para fins de evidência de execução e aceite, a CONTRATADA deverá apresentar os documentos mínimos de comprovação, incluindo, no mínimo: lista de presença nominal, registro do instrutor responsável, conteúdo programático ministrado, carga horária efetivamente realizada e registro de conclusão, além de relatório sintético de execução.

5.4.11. A contratada deverá disponibilizar as gravações dos treinamentos para que os operadores possam consultar e reciclar o treinamento realizado sempre que necessário.

5.4.12. A dinâmica da capacitação deverá evidenciar as responsabilidades da contratada e contratante, especialmente no que tange à responsabilidade pelos custos e ações.

5.4.13. Considerando que o treinamento constitui condição essencial para a entrada em operação segura e padronizada da solução, o ente destinatário deverá adotar controles para restringir o uso do equipamento a servidores previamente capacitados, bem como assegurar a guarda, a integridade e a operação conforme manuais e orientações técnicas.

5.4.14. A eventual utilização do equipamento pelo ente destinatário antes da realização do treinamento, ou por operadores não capacitados, configura risco operacional decorrente de ato/omissão de gestão local, cabendo ao ente destinatário a responsabilidade primária por ocorrências, danos, avarias e incidentes decorrentes desse uso indevido, sem prejuízo de apuração de responsabilidades na forma aplicável.

5.5 Da Segurança Radioativa

A solução ofertada deverá observar integralmente as normas e diretrizes aplicáveis à proteção radiológica e ao licenciamento de instalações que utilizam fontes de radiação ionizante, garantindo a segurança dos operadores, do público e do ambiente, em conformidade com a regulamentação vigente da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear. Nesse sentido, a contratada deverá:

5.5.1. Assegurar que o equipamento atende aos requisitos estabelecidos na norma CNEN/ANSN 3.01 – Requisitos Básicos de Proteção Radiológica, ou norma que venha a substituí-la, contemplando os princípios de justificação, otimização e limitação de doses, bem como os controles necessários à exposição ocupacional e do público;

5.5.2. Comprovar que o equipamento e sua operação estão em conformidade com a norma CNEN/ANSN 6.02 – Licenciamento de Instalações Radiativas, ou norma que venha a substituí-la, incluindo todos os requisitos necessários ao adequado licenciamento, regularização e controle da instalação radiativa junto ao órgão competente;

5.5.3. Observar as diretrizes constantes no Guia para Licenciamento de Instalações Radiativas que utilizam Dispositivos Portáteis de Inspeção por Retroespalhamento (Backscatter), ou documento equivalente vigente, aplicável à natureza do equipamento;

5.5.4. Fornecer suporte técnico e documental necessário à regularização da instalação radiativa, incluindo, quando aplicável:

5.5.4.1. elaboração Plano de Proteção Radiológica (PPR);

5.5.4.2. indicação de Supervisor de Proteção Radiológica habilitado, quando exigido pela regulamentação;

5.5.4.3. orientação quanto aos requisitos operacionais, de segurança e de controle radiológico;

5.5.5. Garantir que todos os procedimentos operacionais, de manutenção e de suporte técnico estejam em conformidade com as normas de proteção radiológica vigentes, incluindo a adoção de medidas de segurança que previnam exposições desnecessárias ou acidentais;

5.5.6. Disponibilizar documentação técnica que comprove a conformidade do equipamento com as normas aplicáveis, incluindo certificados, relatórios técnicos, manuais e demais documentos exigidos pelo órgão regulador.

5.5.7. A contratada deverá assegurar que todas as obrigações relacionadas à segurança radiológica sejam cumpridas durante toda a vigência contratual, responsabilizando-se pelo atendimento às exigências regulatórias aplicáveis ao equipamento e à sua operação.

5.6. Da Sustentabilidade

5.6.1. O equipamento objeto da presente contratação não se encontra especificamente descrito no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Administração Pública Federal. Não obstante, a contratação observará as normas técnicas e regulamentares aplicáveis ao uso de equipamentos emissores de radiação ionizante.

5.6.2. Nesse sentido, deverão ser atendidas as normas e diretrizes estabelecidas pela Autoridade Nacional de Segurança Nuclear – ANSN, em especial a ANSN 3.01 – Requisitos Básicos de Proteção Radiológica, que estabelece os requisitos de proteção radiológica das pessoas em relação à exposição à radiação ionizante, bem como a CNEN NN 6.02 – Licenciamento de Instalações Radiativas, que dispõe sobre os requisitos para licenciamento de instalações radiativas e controle de fontes de radiação.

5.6.3. Também deverão ser observadas as orientações constantes no Guia para Licenciamento de Instalações Radiativas que utilizam Dispositivos Portáteis de Inspeção por Retroespalhamento, além de eventuais regulamentações expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e demais órgãos competentes aplicáveis à matéria.

5.6.4. Em razão da natureza específica do equipamento, emissor de radiação ionizante e não contemplado no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, a licitante deverá apresentar, juntamente com a proposta, documento que demonstre a adoção de pelo menos um critério de sustentabilidade aplicável ao objeto ou à sua cadeia de fornecimento, à sua escolha, tais como: (a) logística reversa ou destinação ambientalmente adequada de baterias e componentes eletrônicos, nos termos da Lei nº 12.305/2010 e das normas da CNEN/ANSN; (b) conformidade com a diretiva RoHS ou equivalente; (c) embalagens recicláveis ou com redução de material; (d) certificação ambiental (ex.: ISO 14001) da licitante ou do fabricante; ou (e) outro meio de prova equivalente. A comprovação poderá se dar por declaração do fabricante, certificado ou documento equivalente, sendo admitida diligência para complementação (art. 64 da Lei nº 14.133/2021).

5.7. Da Subcontratação

5.7.1. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

5.8. Da exigência de carta de solidariedade

5.8.1. Para o presente objeto, será exigida a apresentação de carta de solidariedade entre o contratado e o fabricante do equipamento, nos casos em que o licitante não seja o próprio fabricante, devendo o documento assegurar o pleno suporte à execução contratual, incluindo fornecimento, garantia, assistência técnica, manutenção e disponibilidade de peças e atualizações necessárias ao adequado funcionamento da solução durante toda a vigência do contrato.

5.9. Classificação dos bens

5.9.1. O objeto não se enquadra como bem de luxo (art.20 de Lei nº 14.133/2021 e Decreto nº 10.818/2021).

5.9.2. Os bens possuem caráter comum, conforme definição da Lei 14.133/2021, uma vez que apresentam especificações usuais e de mercado, ainda que tecnicamente especializadas.

5.10. Atividade de custeio

5.10.1. Conforme art. 2º da Portaria ME nº 7.828 de 2022 que estabelece normas complementares para o cumprimento do Decreto nº 10.193 /2019:

> Art. 2º Consideram-se atividades de custeio, para fins do disposto no art. 3º do Decreto nº 10.193, de 2019, aquelas diretamente relacionadas às atividades comuns a todos os órgãos e entidades que apoiam o desempenho de suas atividades institucionais, tais como:
> I - fornecimento de combustíveis, energia elétrica, água, esgoto e serviços de telecomunicação;
> II - os serviços de conservação, limpeza, jardinagem, mensageria, segurança, vigilância, transportes, informática, copeiragem, recepção, reprografia, telecomunicações e manutenção de prédios, equipamentos e instalações;
> III - realizações de congressos e eventos, serviços de publicidade, serviços gráficos e editoriais;
> IV - aquisição, locação e reformas de imóveis;
> V - aquisição, manutenção e locação de veículos, máquinas e equipamentos; e
> VI - aquisição de materiais de expediente. Parágrafo único. O enquadramento do objeto da contratação como atividade de custeio deve considerar a natureza das atividades contratadas, conforme disposto neste artigo, e não a classificação orçamentária da despesa.

5.10.2. O objeto em questão compreende o fornecimento de equipamento a ser utilizado em atividades inteligência de órgão de segurança pública, que, nos termos do art. 2° transcrito, não se relaciona a atividades de custeio comuns a todos os órgãos e entidades.

5.11. Sistema de Registro de Preços

5.11.1. A necessidade do negócio da Secretaria Nacional de Políticas Penais - SENAPPEN é apoiar os Estados da Federação no combate ao crime organizado e a criminalidade violenta, realizando ações de varredura eletrônica. Nessa condição, a SENAPPEN atua ainda como Órgão fomentador de políticas públicas, motivo pelo qual a aquisição se dará com o auxílio do Sistema de Registro de Preços (SRP), viabilizando a adesão de demais entes federativos à presente contratação.
5.11.2. Ressalta-se ainda que o Registro de Preço comportará o instituto da Adesão à Ata, nos limites legais.

5.12. Princípio da padronização

5.12.1. O equipamento não possui solução padronizada na SENAPPEN, nem na Administração Pública como um todo.

5.13. Catálogo eletrônico padronizado

5.13.1. O equipamento especificado neste estudo não possui equivalência aos relacionados no Catálogo Eletrônico de Padronização gerenciado pela Secretaria de Gestão e Inovação do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos.

5.14. Opção por locação

5.14.1. Frequência de uso:

5.14.1.1. O equipamento será utilizado de forma contínua e estratégica, no apoio a ações de segurança, inspeções em unidades prisionais. A frequência de uso recorrente e imprevisível torna a locação inviável operacionalmente.

5.14.2. Autonomia Operacional:

5.14.2.1. A aquisição proporciona autonomia técnica e operacional, permitindo o uso imediato e contínuo do equipamento, sem necessidade de agendamento ou dependência de terceiros, além de possibilitar capacitação interna de operadores, planejamento de manutenção e uso compartilhado por unidades da SENAPPEN.
5.14.2.2 Cabe ressaltar que são equipamentos que exigem pouca manutenção e longa durabilidade, o que torna fundamental a atualização pelo fornecedor.

5.14.3. Inviabilidade técnica da locação:

5.14.3.1. Para o equipamento em questão não se vislumbra tecnicamente viável a locação.

5.15. Do Período Defeso Eleitoral

5.15.1. Nos termos da Lei nº 9.504, de 30 de setembro de 1997 (Lei das Eleições), especialmente o art. 73, inciso VI e §10, são estabelecidas restrições à distribuição gratuita de bens, valores ou benefícios por parte da Administração Pública em ano eleitoral, com o objetivo de preservar a igualdade de oportunidades entre candidatos e evitar o uso indevido da máquina pública durante o período eleitoral.

5.15.2. Conforme entendimento consolidado da Justiça Eleitoral e orientação jurídica constante do Parecer Referencial nº 00001/2025, da Advocacia-Geral da União, em especial no item 51, a vedação prevista no §10 do art. 73 refere-se principalmente à distribuição gratuita de bens da Administração a particulares ao longo do ano eleitoral, enquanto a destinação de bens entre entes públicos sofre restrição específica no período de três meses que antecede as eleições, nos termos do art. 73, inciso VI, alínea “a”, da mesma lei.

5.15.3. Considerando que parte dos equipamentos previstos na presente contratação será destinada à doação a entes integrantes do sistema penitenciário estadual, registra-se que o quantitativo estimado contempla 45 (quarenta e cinco) equipamentos destinados à doação e 06 (seis) equipamentos destinados ao uso institucional da SENAPPEN.

5.15.4. Dessa forma, em observância às disposições da legislação eleitoral e às orientações jurídicas aplicáveis, a aquisição ou formalização de atos que impliquem a efetiva transferência dos equipamentos destinados à doação deverá observar o período de incidência das vedações eleitorais, correspondente aos três meses que antecedem o primeiro turno das eleições, previsto para ocorrer em 04 de outubro de 2026, de modo que o período restritivo compreende 04 de julho de 2026 até a realização do primeiro turno ou eventual segundo turno das eleições.

5.15.5. Ressalta-se, contudo, que não há óbice para a continuidade da contratação e aquisição dos equipamentos destinados ao uso institucional da SENAPPEN, uma vez que tais bens não se caracterizam como distribuição gratuita, mas sim como aparelhamento da Administração Pública para o desempenho de suas atribuições institucionais.

5.15.6. Assim, o planejamento da contratação deverá observar a distinção quanto à destinação dos equipamentos, de modo a assegurar a conformidade com a legislação eleitoral, o entendimento jurídico consolidado e a regular execução da política pública objeto desta contratação.

5.16. Da Inteligência Artificial

5.16.1. A exigência de funcionalidades baseadas em Inteligência Artificial (IA) no equipamento de inspeção por raios X portátil decorre da necessidade de aprimorar a capacidade de identificação, distinção e interpretação de objetos em cenários operacionais complexos, típicos do ambiente prisional.

5.16.2. Os estabelecimentos penais apresentam características desafiadoras, tais como estruturas metálicas densas, compartimentos ocultos, limitação de espaço físico e necessidade de atuação rápida, fatores que dificultam a análise visual tradicional das imagens geradas por equipamentos de inspeção. Nesse contexto, a utilização de IA se mostra relevante para auxiliar o operador na identificação de padrões, formas e materiais, contribuindo para a distinção mais precisa entre objetos lícitos e ilícitos.

5.16.3. A tecnologia de IA permite o emprego de algoritmos capazes de destacar automaticamente regiões de interesse, reconhecer padrões compatíveis com objetos de risco (como armas, dispositivos proibidos e materiais ocultos) e otimizar a interpretação das imagens, reduzindo a dependência exclusiva da análise subjetiva do operador. Tal funcionalidade é especialmente importante considerando que, na prática operacional, os agentes podem estar submetidos a condições adversas, como baixa luminosidade, necessidade de inspeções em larga escala e pressão por decisões rápidas.

5.16.4. Além disso, a utilização de IA contribui diretamente para o aumento da assertividade das operações, reduzindo a probabilidade de falsos negativos (não detecção de ilícitos) e falsos positivos (identificação equivocada), o que impacta positivamente tanto na segurança institucional quanto na eficiência das atividades de fiscalização.

5.16.5. Importante destacar que a exigência não tem por objetivo restringir a competitividade, mas sim assegurar que a solução ofertada disponha de recursos tecnológicos compatíveis com o nível de complexidade e criticidade do objeto. Nesse sentido, admite-se que tais funcionalidades possam ser implementadas por meio de IA ou tecnologias equivalentes, desde que comprovem, de forma objetiva, capacidade de apoio à análise e distinção de materiais durante os testes operacionais previstos no certame.

5.16.6. Dessa forma, a exigência encontra fundamento nos princípios da eficiência, da segurança da contratação e da busca pela solução mais vantajosa para a Administração, garantindo que o equipamento atenda, de forma efetiva, às necessidades do sistema penitenciário nacional.

6. Resultados Pretendidos

6.1. Resultados pretendidos com a aquisição do scanner de raio X portátil:

6.1.1. Mobilidade e Flexibilidade

Permite inspeções rápidas e eficazes em diferentes locais, sem a necessidade de estrutura física fixa, o que é ideal para operações em ambientes variados, como presídios, eventos ou abordagens em campo.

6.1.2. Agilidade Operacional

Reduz o tempo necessário para identificação de ameaças e contrabandos, otimizando os processos de fiscalização e aumentando a eficiência das forças de segurança.

6.1.3. Facilidade de Uso

Equipado com interface intuitiva, o equipamento permite o treinamento rápido dos operadores, reduzindo custos operacionais e tempo de capacitação.

6.1.4. Segurança do Agente

Possibilita a inspeção à distância, minimizando o contato direto com situações de risco, como objetos suspeitos ou áreas com possibilidade de confronto.

6.1.5. Manutenção da Disciplina e Segurança nas Unidades Prisionais

Atua eficazmente na detecção de materiais ilícitos e na prevenção de comunicações indevidas entre internos e agentes externos, contribuindo para a ordem interna.

6.1.6. Redução da Criminalidade Organizada

Ao impedir o comando remoto de facções criminosas a partir do interior dos presídios, enfraquecem-se suas estruturas e fortalece-se a segurança pública.

6.1.7. Controle Legal e Respeito aos Direitos Fundamentais

Todas as etapas de uso do equipamento são conduzidas por autoridades competentes, conforme os princípios constitucionais, garantindo legalidade e evitando abusos.

6.1.8. Custo-Benefício e Eficiência Econômica

A escolha da tecnologia portátil considerou critérios técnicos e financeiros, visando o melhor desempenho com uso racional dos recursos públicos.

6.1.9. Resguardo da Dignidade da Pessoa Humana Privada de Liberdade

O scanner reduz a necessidade de abordagens invasivas e inspeções manuais, protegendo a intimidade e os bens pessoais das pessoas privadas de liberdade.

7. Levantamento de Mercado

7.1. Conforme estabelece a Instrução Normativa SEGES Nº 58, de 8 de agosto de 2022, o levantamento de mercado consiste na análise das alternativas possíveis e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, podendo, entre outras opções:

a) ser consideradas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas, bem como por organizações privadas, no contexto nacional ou internacional, visando identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da Administração;

b) ser realizada audiência e/ou consulta pública, preferencialmente na forma eletrônica, para coleta de contribuições;

c) em caso de possibilidade de compra, locação de bens ou do acesso a bens, serem avaliados os custos e os benefícios de cada opção para escolha da alternativa mais vantajosa, prospectando-se arranjos inovadores em sede de economia circular; e

d) ser consideradas outras opções logísticas menos onerosas à Administração, tais como chamamentos públicos, de doação e permutas.

7.2. Para o presente estudo, partiu-se da pesquisa, no compras.gov.br, de licitações contendo objetos similares ou mesmo soluções diversas, mas voltadas à contrainteligência de instituições de segurança, no entanto não foram identificadas aquisições similares e não foram encontradas licitações com objetos similares nos últimos 12 meses.

7.3. Em passo subsequente, foram identificados e contatados fornecedores, aos quais foram remetidos e-mails contendo requisitos funcionais descritos no Tópico 5 do presente ETP - Descrição dos Requisitos da Contratação.

7.4 **Consulta às empresas cadastradas na Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN)**

7.4.1. Com o objetivo de assegurar a mais ampla representatividade possível do mercado nacional apto a fornecer o objeto, foi consultada, junto à Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN), a relação de instituições regularmente autorizadas na atividade de "Distribuição de Equipamentos de Segurança", posição de 08/09/2026, conforme documento anexo aos autos.

7.4.2. Foi encaminhada solicitação formal de cotação, por e-mail, à totalidade das 8 (oito) empresas constantes da referida relação, a saber:

Matrícula	Instituição	Cidade /UF
16557	Aerotech do Brasil Soluções em Tecnologia Ltda	São Paulo /SP
17686	Berkana Tecnologia em Segurança Ltda	São Paulo /SP
16604	EBCO Systems Ltda	São Paulo /SP
17963	Kraftone Brasil Importação e Exportação de Equipamentos Industriais e Comerciais	São Paulo /SP
16371	Nuctech do Brasil Ltda	Indaiatuba /SP
16447	Raggi-X Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos Ltda	Ribeirão Pires/SP
16855	Techscan Importadora e Serviço Ltda	Santos/SP
16856	VMI Sistemas de Segurança Ltda	Lagoa Santa/MG

7.4.3. Ressalta-se que a empresa Dahua Technology Brasil Comércio e Serviços em Segurança Eletrônica Ltda também consta na relação de empresas junto à Autoridade Nacional de Segurança Nuclear. No entanto, o contato com a mesma foi realizado em site próprio, por indisponibilidade de email para contato.

7.4.4. Dentre as empresas consultadas, apresentaram proposta comercial dentro do prazo estabelecido: AEROTECH DO BRASIL SOLUÇÕES EM TECNOLOGIA LTDA, TECHSCAN IMPORTADORA E SERVIÇOS LTDA e RAGGI-X MANUTENÇÃO EM EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS LTDA.

7.5 Neste ensejo, apresenta-se uma tabela com uma análise comparativa das soluções oferecidas pelas empresas. Cujo objetivo é avaliar as especificações, conformidades e inconformidades de cada solução em relação ao objeto da contratação descrito no Estudo Técnico Preliminar:

OBJETO	COMPARAÇÃO DOS REQUISITOS	COMPARAÇÃO DAS PROPOSTAS		
		TECHSCAN	AEROTECH	RAGGI-X
	Portabilidade e operação individual	SIM	SIM	SIM
	Capacidade de inspeção não invasiva	SIM	SIM	NÃO
	Geração e visualização de imagens	SIM	SIM	SIM
	Diferenciação de materiais	SIM	SIM	SIM
	Assistência à identificação automática	SIM	SIM	SIM

Equipamento de inspeção por scanner de raio x portátil não intrusivo com antena DTX	Registro e exportação de evidências	SIM	SIM	SIM
	Conectividade e interoperabilidade	SIM	SIM	SIM
	Fonte de radiação	SIM	SIM	SIM
	Tecnologias de inspeção	SIM	SIM	SIM
	Recursos de apoio ao operado	SIM	SIM	SIM
	Autonomia de bateria	SIM	SIM	SIM
	Incluir recursos de segurança radiológica	SIM	SIM	SIM
	Módulo de Transmissão	**SIM**	**SIM**	**SIM**
	Deve ser garantida assistência técnica por no mínimo 12 meses	SIM	SIM	SIM

7.6. Considerando as soluções apresentadas pelas empresas, passa-se a apreciá-las:

7.6.1. Solução AEROTECH: Modelo PX Ultra da VIDERAY

7.6.1.1. Descrição: Scanner portátil de raio X por Backscatter, possibilita a obtenção de imagens de 13mm, pesa 4,9kg, tela sensível ao toque, câmara embutida de 13 MP e o chumbo é realçado como uma anomalia em todas imagens geradas.

7.6.1.2. Conformidade: Atende ao objeto da Contratação.



7.6.2. Solução TECHSCAN: Modelo Raven 160 + antena DTX.

7.6.2.1. Descrição: Dispositivo manual de inspeção por raios X com modos de backscatter e transmissão, que detecta armas, explosivos, drogas ou contrabando escondido em bagagens, veículos ou carga. Integra ainda análise XRF para identificação de blindagens metálicas (por exemplo, contentores revestidos com chumbo) e imagem térmica para detectar presença humana ou de objetos, a proposta inclui painel detector de transmissão DTX.





7.6.2.2. Conformidade: Atende ao objeto da contratação.

7.6.3. Solução RAGGI-X: Scanner portátil de raios-X MINI Z 160 com o Painel EDP

7.6.3.1. Descrição: Scanner portátil de raio X por Backscatter de lado único (*single-sided*), fabricante Rapiscan/AS&E, modelo MINI Z 160, com gerador de raios X eletromecânico de 160 keV e potência de 10 Watts. O equipamento pesa 5,56 kg (configuração com 2 baterias) e possui tela integrada sensível ao toque de 7 polegadas com brilho de 1500 nits, câmera embutida de 13 MP, 3 lasers de posicionamento, classificação de proteção IP54 e baterias recarregáveis com tecnologia *hot-swappable* (3 horas de autonomia por par, totalizando 6 horas com o kit padrão de 4 baterias). O processamento e a interface operam sob o software proprietário FlexInspect™, em plataforma Windows 10. A solução é ofertada em conjunto com o Painel de Detecção Aprimorada (EDP), módulo de transmissão conectado por cabo e alimentado diretamente pelo circuito do MINI Z, ou, alternativamente, com o painel TxD-Wireless, de comunicação sem fio e bateria própria.

7.6.3.2. Inconformidade: Não atende ao objeto da contratação.

a) Conforme demonstrado no datasheet oficial do fabricante, o equipamento apresenta capacidade de penetração de 10 mm (dez milímetros) em aço no modo Backscatter, inferior ao mínimo de 12 mm (doze milímetros) exigido no item 5.2.2 deste Estudo Técnico Preliminar.

b) Da mesma forma, a capacidade de penetração em modo Transmissão, mesmo na configuração de melhor desempenho ofertada (Painel EDP com fio), atinge superior a 38 mm (trinta e oito milímetros) em aço, e na configuração sem fio (TxD-Wireless) atinge superior a 35 mm (trinta e cinco milímetros), ambas inferiores ao mínimo de 40 mm (quarenta milímetros) exigido no item 5.2.2 deste Estudo Técnico Preliminar.

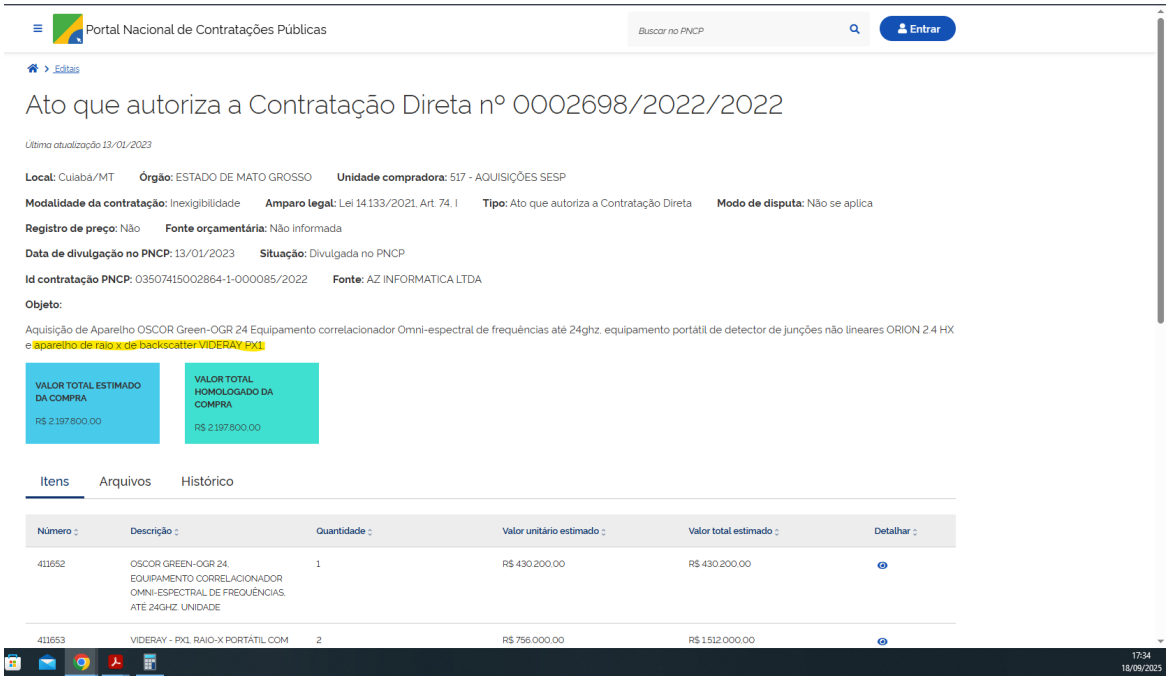
c) Em razão das não conformidades apontadas, a proposta da RAGGI-X não foi considerada para fins de formação do valor de referência da contratação.

7.7. Adicionalmente, foi realizada pesquisa de mercado em mídia especializada, conforme previsto no parâmetro III da IN SEGES/ME nº 65/2021, a fim de ampliar a amostra de preços e verificar a compatibilidade dos valores praticados no mercado. Foram consultados os sítios eletrônicos oficiais da fabricante VIKENDETECTION, no entanto, a fabricante não disponibiliza preços no site oficial. Segue o link: https://www.vikendetection.com/#contact

7.7.1 Além da VIKEN, localizamos a HDX INTERNACIONAL, que produz equipamentos de retrodispersão, mas não possui a opção de combinar as tecnologias otimizando o uso do equipamento. Tentamos contato com ambas empresas, mas não obtivemos retorno conforme anexo - Pesquisa de Mercado Sites, segue o link dos mesmo:

https://hdxinternational.com/products/portable-backscatter-scanner?srsltid=AfmBOopKBGisdS0nXk7a7iDqGWg619XVL0DG9sSP0pMhIAph-h6Th7-x

7.8 Em consulta realizada ao Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, verificou-se a existência de fornecimentos anteriores de objetos similares (ainda que não idênticos ao ora pretendido), realizado pela Polícia Civil do Estado do Mato Grosso por Contratação Direta - Inexigibilidade. ID da contratação PNCP: 03507415002864-1-000085/2022.



7.9 Registra-se, ainda que contratação anterior da Superintendência de Polícia Rodoviária Federal (Pregão Eletrônico nº 00003/2021, Processo nº 08666.015420/2021) adquiriu equipamento de raios X portátil por valor unitário substancialmente inferior (R$ 138.558,46). Tal contratação não constitui parâmetro de comparabilidade válido com o presente objeto, por tratar-se de bem tecnicamente distinto: sem módulo de Transmissão (TX), sem capacidade de operação combinada BX/TX, com gerador de menor potência, sem funcionalidades de Inteligência Artificial, sem os serviços associados de treinamento de 40 horas e proteção radiológica continuada exigidos neste certame, e destinado a fornecimento pontual e localizado (9 unidades, único estado), sem a complexidade logística de distribuição nacional e fracionamento em grupos regionais do presente objeto.

8. Descrição da solução como um todo

8.1. Contratação terá que atender às especificações técnicas do objeto a ser adquirido é scanner de raio-x portátil não intrusivo, com tecnologia de Retroespalhamento (RX) e trasmissão (TX) com capacidade detecção de chumbo. O equipamento deverá estar devidamente licenciado perante a CNEN, conforme normativos aplicáveis a dispositivos portáteis de inspeção por retroespalhamento e transmissão.

8.2. A utilização dos equipamentos deverá observar Plano de Proteção Radiológica (PPR) elaborado e implementado pela contratada, em conformidade com as normas e diretrizes da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear, contemplando, no mínimo, procedimentos operacionais seguros, medidas de controle de exposição ocupacional, delimitação de áreas de operação, gestão de riscos radiológicos e ações de monitoramento e controle.

8.3. O produto deverá ser entregue nos locais indicados pela Administração e o treinamento deverá ser realizado nas instalações indicadas pela SENAPPEN ou outro local de comum acordo, desde que a sugestão seja originária da Administração.

8.4. O prazo da garantia se inicia somente após o recebimento definitivo do bem.

8.5. O pagamento será realizado por lote (região), considerando a entrega dos equipamentos e a realização do treinamento correspondente aos operadores designados.

8.6. Das Características do equipamento

8.6.1. A contratação terá que atender às especificações técnicas inicialmente apontadas nos requisitos da contratação.

8.6.2. A unidade de raios X portátil deverá possuir gerador com capacidade de operação igual ou superior a 160 Kv/10W, para gerar o desempenho necessário para obter imagens e detectar contrabando e ameaças em uma ampla variedade de alvos.

8.6.3. A unidade de raios-x portátil deve ser capaz de gerar imagens de ameaças orgânicas e contrabando através de aço de no mínimo 12 mm (doze milímetros), comprovável mediante ensaio técnico realizado pelo licitante sob supervisão da equipe técnica da SENAPPEN, conforme metodologia estabelecida no Caderno de Testes. O ensaio deverá ser realizado com placas metálicas posicionadas entre o emissor de raios X e o objeto de referência, de forma que o feixe atravesse integralmente a barreira metálica antes de atingir o alvo, utilizando bloco de polímero denso (HDPE ou similar) apenas para evidenciar a passagem do feixe.

8.6.3.1. A licitante vencedora deverá realizar amostra conforme Caderno de Testes, que será agendada após a etapa de habilitação e a licitante será responsável por fornecer todos os materiais necessários à execução do ensaio, devendo apresentar laudo ou relatório técnico que comprove a capacidade de penetração mínima exigida, em condições equivalentes às operacionais do equipamento.

8.6.3.2. Caberá à licitante disponibilizar, às suas expensas, todos os equipamentos, acessórios, softwares, licenças, componentes, fontes de alimentação, baterias, cabos, dispositivos auxiliares e demais materiais necessários à realização integral da demonstração técnica, de forma a possibilitar a execução de todos os ensaios previstos no Caderno de Testes.

8.6.3.3. A análise documental das especificações técnicas realizada pela Administração na fase de avaliação das propostas comerciais, com base nas informações, datasheets e documentação técnica apresentados pelos licitantes, tem caráter meramente preliminar e declaratório, destinando-se exclusivamente a verificar a aderência formal da solução ofertada aos requisitos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar. A conformidade ou não conformidade declarada nessa fase não substitui, dispensa, limita ou prejudica a realização de qualquer teste previsto no Caderno de Testes, nem exime o licitante de demonstrar, na fase de amostra técnica, o pleno atendimento prático de todos os requisitos exigidos, independentemente do resultado da análise documental prévia. O licitante não poderá invocar a conformidade declarada na fase de análise de proposta como justificativa para a não realização de qualquer teste ou para contestar o resultado de ensaio prático que aponte desconformidade com as especificações técnicas exigidas.

8.6.3.4. Para fins de aferição da capacidade de penetração, as placas de aço utilizadas nos ensaios de 12 mm e de 40 mm devem ser de aço-carbono comum de uso estrutural (por exemplo, ABNT/SAE 1020 ou ASTM A36, ou equivalente), de composição homogênea e densidade aproximada de 7,85 g/cm³. Não se admitem placas de aço inoxidável, aço-liga, aço-ferramenta ou outros materiais de densidade ou composição diversa. A espessura efetiva, aferida pela Comissão com paquímetro ou instrumento equivalente, não pode ser inferior à espessura nominal exigida. Admite-se placa única ou empilhamento de placas do mesmo material, firmemente fixadas e em contato, sem frestas e contendo suporte Auto Portante (suporte), que se faz necessário para a realização dos testes.

8.6.4. O equipamento deverá possuir redundância de interface para acionamento do sistema, operando tanto por botões físicos quanto por tela sensível ao toque (touchscreen).

8.6.5. A unidade de raios-x portátil deve ter a capacidade de detectar chumbo (Pb) em tempo real e deve ser possível a fácil identificação por parte do operador.

8.6.6. A unidade de raios-x portátil deve ter a capacidade de realizar raios X de Transmissão usando um módulo ou painel de transmissão, com ou sem fio, para varredura dinâmica de Transmissão capaz de penetrar no mínimo 40 mm de aço utilizando o gerador igual ou superior a 160Kv /10W.

8.6.7. A unidade de raios-x portátil deve ter a capacidade de diferenciar e colorir automaticamente regiões de aço, alumínio, plástico e ar ou categorias equivalentes de classificação de materiais para permitir fácil diferenciação de material para varreduras de Retroespalhamento e Transmissão.

8.6.8. A unidade de raios-x portátil deve suportar a coleta simultânea ou sequencial de dados de Retroespalhamento e Transmissão, para permitir a digitalização dupla de um objeto em uma única passagem ou por meio de varreduras complementares.

8.6.9. A unidade de raios-x portátil deve fornecer, no mínimo, conectividade via Wifi e Bluetooth e conexão com fio ethernet (porta direta ou via adaptador USB-C) ou equivalente.

8.6.10. A unidade de raios-x portátil não deve pesar mais de 6 kg, incluindo a tela sensível ao toque totalmente integrada e a bateria recarregável. A unidade deve ser ergonomicamente balanceada para permitir a operação em áreas confinadas, como interiores de celas e áreas acima do nível da cabeça ou abaixo do nível do joelho.

8.6.10.1 A definição desse limite não é arbitrária: decorre da necessidade de operação manual e contínua por um único agente em ambientes confinados — celas, corredores, varreduras acima da linha dos ombros e próximas ao solo —, sendo o fator ergonômico essencial para evitar fadiga do operador e preservar a segurança e a eficiência da inspeção. A definição do parâmetro foi precedida de análise de mercado que identificou múltiplas soluções aptas a atendê-lo, o que evidencia compatibilidade com o estado da técnica e afasta caráter restritivo.

8.6.11. A unidade de raios-x portátil deve ter uma tela totalmente integrada (embutida no corpo do dispositivo) com brilho de pelo menos 1000nits e um revestimento antirreflexo para permitir fácil visualização externa em condições de luz intensa.

8.6.11.1 A exigência de tela integrada com brilho mínimo de 1.000 nits e tratamento antirreflexo decorre da necessidade de assegurar a adequada visualização, em tempo real, das imagens obtidas pelo equipamento durante as atividades de inspeção. Considerando que o scanner portátil será empregado em diferentes ambientes operacionais, inclusive locais sujeitos à incidência de iluminação intensa, a especificação busca garantir condições adequadas de legibilidade da tela, reduzindo reflexos e perda de contraste que possam comprometer a interpretação das imagens pelo operador. Trata-se, portanto, de requisito relacionado ao desempenho e à usabilidade do equipamento no cenário de emprego pretendido.

8.6.12. A unidade de raios-x portátil deve permitir a visualização em tempo real das digitalizações em andamento por meio do display integrado para orientar a coleta de varredura sem a necessidade de equipamentos ou periféricos adicionais.

8.6.13. A unidade de raios-x portátil deve estar pronta para operação sem necessidade de calibração, ajuste ou manutenção a cargo do operador, ou, quando o fabricante as prever, que sejam executadas de forma automática pelo equipamento ou pelo próprio operador, sem ferramentas, equipamentos externos ou intervenção de técnico especializado, e não deve exigir consumíveis para a realização das varreduras em condições normais de uso. Ficam ressalvadas as manutenções preventivas e calibrações periódicas recomendadas pelo fabricante, que integram a assistência técnica e serão executadas sem ônus para a Administração, nos termos do item 8.10.

8.6.14. A unidade de raios-x portátil deve ter uma câmera digital colorida de 13 MP (mega Pixels) ou superior embutida que forneça uma imagem do alvo de varredura com a imagem de raios-x digitalizada e possa vincular as imagens coletadas às varreduras relacionadas.

8.6.14.1. Trata-se de patamar mínimo, e não de valor exato ou limitador — são admitidas soluções com resolução superior. A câmera não se destina ao registro simples de imagem, mas ao apoio à inspeção (contextualização do alvo e registro de evidências com detalhamento suficiente para relatórios administrativos ou subsídio a processos judiciais), o que justifica o piso de desempenho estabelecido.

8.6.15. A unidade de raios-x portátil deve ter indicadores de linha de laser duplos, dispostos de forma centralizada ou simétrica em relação ao feixe, para definir claramente a localização linear do feixe de raios X e o centro da varredura, permitindo o posicionamento preciso e o alinhamento nas varreduras de transmissão.

8.6.15.1 A exigência decorre da necessidade de assegurar o correto posicionamento do equipamento durante a operação, contribuindo para a precisão das inspeções e para a segurança do operador e de terceiros em ambientes confinados.

8.6.16. A unidade portátil de raio-X deverá apresentar design ergonômico e dimensões compatíveis com o uso em áreas confinadas, garantindo facilidade de operação em ambientes como celas, painéis estruturais e compartimentos reduzidos.

8.6.17. A unidade deve fornecer uma opção para expandir a memória integrada via cartão SD.

8.6.17.1. A exigência fundamenta-se na necessidade de garantir armazenamento seguro de grandes volumes de imagens em locais com restrição de conectividade, sem interrupção das atividades por limitação de espaço interno. A referência a cartão SD não possui caráter restritivo, sendo admitidas soluções equivalentes que atendam à mesma finalidade de expansão de armazenamento.

8.6.18. A unidade de raios-x portátil deve fornecer meios para exportar ou baixar imagens do dispositivo sem a necessidade de software proprietário para permitir a visualização e o armazenamento off-line das digitalizações coletadas em uma variedade de dispositivos.

8.6.19. A unidade de raios-x portátil deve poder ser armazenada e transportada em seu estojo, o qual deve permitir o acondicionamento do equipamento na faixa de temperatura de 0 °C a 50 °C, conforme faixa de temperatura de armazenamento e transporte declarada pelo fabricante do estojo ou do equipamento.

8.6.19.1. O equipamento poderá ser transportado entre unidades da federação e permanecerá, em deslocamentos e operações, em veículos e ambientes sujeitos a variações térmicas relevantes, inclusive nas regiões Norte e Nordeste, o que justifica a exigência de faixa mínima de armazenamento e transporte.

8.6.20. A unidade de raios-X portátil deve utilizar sistema operacional (Android, Windows ou equivalente) que se encontre, na data de abertura do certame, em suporte oficial ativo pelo respectivo fabricante ou desenvolvedor, com recebimento corrente de atualizações de segurança, sendo vedada a oferta de sistema operacional cujo suporte padrão já tenha sido descontinuado pelo fabricante à época da licitação.

8.6.20.1. A interface do sistema deve ser voltada à operação por toque, com navegação por ícones e comandos simplificados, adequada ao uso com luvas e em ambientes confinados, sendo vedada qualquer solução cuja operação regular dependa de interface de linha de comando, terminal, ou navegação por menus e janelas no padrão tradicional de computador de escritório (paradigma desktop). Admite-se qualquer sistema operacional, de qualquer núcleo ou plataforma, desde que atenda cumulativamente aos requisitos deste item. E deve possuir suporte vigente.

8.6.21. As atualizações de software, quando lançadas, devem ser fornecidas gratuitamente às unidades de raios-x compatíveis durante o período em que a unidade estiver sob garantia ou plano de serviço anual.

8.6.22. A unidade de raios-x portátil deve possuir lanterna ou iluminação integrada para maior visibilidade em espaços escuros ou fechados.

8.6.23. A unidade de raios-x portátil deve dispor de funcionalidades baseadas em Inteligência Artificial (IA) ou tecnologia equivalente, capazes de apoiar o operador na análise e interpretação das imagens de varredura, compreendendo, no mínimo:

a) definição e destaque automático de regiões de interesse na imagem, sem orientação prévia do operador, para aprimoramento e visualização localizada de áreas suspeitas;

b) reconhecimento de padrões compatíveis com objetos de risco, materiais ocultos e dispositivos proibidos, com sinalização automática ao operador;

8.6.23.1. A comprovação dessas funcionalidades será realizada durante os testes de amostra previstos no Caderno de Testes, admitindo-se implementações por diferentes abordagens tecnológicas, desde que demonstrem, de forma objetiva e sem orientação prévia do operador, capacidade de apoio à análise e distinção de materiais, nos termos do item 5.16.5 deste Estudo Técnico Preliminar.

8.6.24. A unidade de raios-x portátil deve ter ferramentas de IA integradas para detecção automática de armas, onde as formas de ameaça são avaliadas quanto a formas de armas conhecidas e são automaticamente sinalizadas e marcadas pelo software para garantir que o operador esteja ciente de sua presença.

8.6.25. A unidade de raios-x portátil deve ter comunicações via Bluetooth™ e WiFi para transferência de dados e supervisão durante as operações e missões.

8.6.26. A unidade de raios-x portátil deve disponibilizar conjunto de ferramentas de análise e tratamento de imagem que permita ao operador, diretamente na interface do equipamento, realizar a visualização ampliada e navegação pela imagem gerada, aplicar filtros e ajustes de contraste, brilho e colorização para diferenciação de materiais, compor imagens de varreduras complementares em uma única visualização e registrar anotações ou marcações vinculadas às imagens coletadas, de forma a subsidiar a elaboração de relatórios operacionais e o compartilhamento de informações entre equipes. As ferramentas disponibilizadas deverão ser acessíveis diretamente no display integrado do equipamento, sem necessidade de transferência das imagens para dispositivo externo para sua utilização

8.6.27. A unidade de raios-x portátil deve ser acompanhada de estojo de transporte, com classificação mínima IP65 (proteção contra poeira e jatos d'água de qualquer direção), destinado ao transporte e armazenamento seguro do equipamento e seus acessórios.

8.6.28. A unidade de raios-X portátil deve ter duração de bateria de no mínimo 4 (quatro) horas por carga, de forma a garantir a continuidade operacional sem necessidade de acesso à rede elétrica. Será admitida, como solução equivalente, arquitetura de baterias substituíveis em operação (sistema hot-swap*), desde que a substituição não exija o desligamento do equipamento, a interrupção da varredura em andamento, nem a perda de dados já coletados, e que a troca seja executável diretamente pelo operador, de forma rápida e sem uso de ferramentas. A praticidade e a efetividade da substituição a quente serão aferidas em teste prático no âmbito da avaliação de amostra, conforme Caderno de Testes, não sendo aceita solução cuja substituição de bateria comprometa, ainda que momentaneamente, a continuidade da operação em curso.

8.6.28.1. A exigência de autonomia adequada da bateria e a possibilidade de substituição da fonte de alimentação sem interrupção do funcionamento visam assegurar a continuidade das operações de inspeção, especialmente em ambientes prisionais, nos quais as atividades podem ocorrer de forma sequencial e prolongada, abrangendo diferentes áreas, objetos ou pontos de controle. A interrupção do equipamento para recarga ou substituição da bateria pode comprometer o fluxo operacional, prolongar o tempo necessário para conclusão das inspeções e demandar a repetição de procedimentos de segurança e deslocamento das equipes.

8.6.28.2. Nesse contexto, admite-se a utilização de solução que permita a troca a quente da bateria, desde que preservadas as condições de segurança, integridade das informações e continuidade da operação. A previsão busca assegurar o resultado pretendido pela contratação, sem restringir a solução tecnológica adotada pelo fabricante, permitindo que a continuidade operacional seja alcançada tanto por maior autonomia quanto por sistema de substituição de bateria durante o funcionamento do equipamento.

8.6.29. A unidade de raios-x portátil deve ter baterias recarregáveis que forneçam indicação visível da carga restante no corpo da bateria, bem como no display do dispositivo.

8.6.30. A unidade de raios-x portátil deve ter uma classificação de ambiente operacional de no mínimo IP54, para proteção contra entrada de poeira e respingos de água de qualquer direção.

8.6.31. A unidade de raios-x portátil deve exigir o uso de uma senha definida pelo usuário para ligar o gerador de raios X da unidade.

8.6.32. A unidade de raios X portátil deve empregar um sistema de segurança que exija, no mínimo, duas ações deliberadas e sequenciais do usuário para iniciar a emissão de raios X, de forma a evitar emissões não intencionais. Essas ações poderão ser implementadas por combinação de procedimentos de habilitação do sistema (por exemplo, login/autenticação, comandos de armamento no software, verificações automáticas de segurança, mudança de estado de indicadores luminosos) e acionamento de gatilho(s) dedicado(s) à emissão, desde que qualquer falha em uma das etapas impeça o disparo de raios X.

8.6.33. O software de raios-x portátil deve fornecer meios para visualizar e aprimorar duas varreduras separadas lado a lado para facilitar a comparação.

8.6.34. Deverá ser fornecida ao menos 1 (uma) bateria reserva recarregável, compatível com o equipamento, com autonomia mínima de 4 (quatro) horas de operação, destinada a assegurar a continuidade das atividades de inspeção durante a substituição ou recarga da bateria em uso. Será admitida solução técnica equivalente que assegure, de forma comprovada, a mesma continuidade operacional.

8.7. Do Módulo de Transmissão TX

8.7.1. A inclusão do Módulo de Transmissão TX é essencial para o atendimento integral da especificação aprovada, uma vez que apenas com esse módulo o equipamento de raio-X portátil passa a operar de forma combinada em retroespalhamento (BX) e transmissão (TX).

8.7.2. Essa integração permite a radiografia de camadas mais densas, assegurando a identificação de ilícitos ocultos em estruturas reforçadas ou blindadas, situação recorrente no ambiente prisional. Sem o módulo de Transmissão TX, o equipamento não cumpre os requisitos técnicos estabelecidos no Estudo Técnico Preliminar, o que inviabilizaria sua plena aplicabilidade às necessidades da SENAPPEN.

8.8. Certificações e Segurança

8.8.1. A unidade portátil de raios-X deve ser projetada e fabricada em conformidade com os princípios de segurança radiológica reconhecidos internacionalmente — incluindo os princípios de justificação, otimização (ALARA) e limitação de dose recomendados pela Comissão

Internacional de Proteção Radiológica (ICRP) —, devendo sua operação no território nacional observar, em caráter vinculante, as normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN/ANSN) aplicáveis, notadamente a CNEN NN 3.01 e o Guia para o Licenciamento de Instalações Radiativas que Usam Dispositivos Portáteis de Inspeção por Retroespalhamento, conforme detalhado no item 5.5 deste Estudo.

8.8.2. A unidade portátil de raios-X deve preferencialmente ser compatível com CE e RoHS e os módulos de comunicação sem fio (Wi-Fi, Bluetooth) integrados ao equipamento devem possuir homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), nos termos da legislação brasileira aplicável.

8.8.3. A unidade portátil de raios-x deve exigir uma senha definida pelo usuário para ligar o gerador de raios-X.

8.8.4. A unidade de raios-x deve ter luzes indicativas claramente visíveis de todas as direções para indicar quando a unidade está a produzir raios X.

8.8.5. A unidade de raios-x portátil deve monitorar o status das luzes de advertência que indicam quando a unidade está produzindo raios X; se alguma das luzes de advertência falhar, o gerador de raios-X na unidade será desativado.

8.8.6. O equipamento deverá ter sido avaliado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN quanto às suas características técnicas, nos termos do Guia para o Licenciamento de Instalações Radiativas que Usam Dispositivos Portáteis de Inspeção por Retroespalhamento, encontrando-se apto à comercialização e à operação no território nacional conforme os critérios de uso definidos pelo órgão regulador. Tal avaliação não se confunde com a Autorização para Operação, ato próprio da instalação radiativa operadora (na condição de Titular), a ser obtida — após a entrega dos equipamentos e a estruturação do respectivo serviço de radioproteção — pelas instituições que efetivamente os operarão (SENAPPEN e entes destinatários), conforme detalhado no item 8.13 deste Estudo.

8.8.7. A empresa fornecedora do equipamento deverá possuir autorização para comercialização do equipamento emitida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

8.8.8. Este equipamento deve atender todas as normas e resoluções da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), em especial normas as constantes da GUIA PARA O LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÕES RADIATIVAS QUE USAM DISPOSITIVOS PORTÁTEIS DE INSPEÇÃO POR RETROESPALHAMENTO da CNEN disponível em: http://antigo.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/drs/orientacoes /Guia-para-o-licenciamentode-instalacoes-radiativas-de-Dispositivo-Portatil-de-Inspecao-por-Retroespalhamento.pdf.

8.8.9. Todos os serviços relativos à proteção radiológica deverão ser realizados pela assistência técnica em conformidade com a GUIA PARA O LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÕES RADIATIVAS QUE USAM DISPOSITIVOS PORTÁTEIS DE INSPEÇÃO POR RETROESPALHAMENTO da CNEN durante todo o período de garantia do equipamento.

8.9. Assistência Técnica

8.9.1. Garantia de Assistência Técnica pelo período de no mínimo 12 (doze) meses, sem ônus para a Contratante por meio de empresa que possua autorização emitida pela CNEN para atuação na prática de Manutenção de Equipamentos de Segurança.

8.9.2. A autorização emitida pela CNEN à empresa responsável pela assistência técnica deve informar o fabricante e o modelo do equipamento abrangido.

8.9.3. A contratada deverá garantir a prestação de serviços de assistência técnica e manutenção preventiva e corretiva do equipamento em todo o território nacional, durante o período de garantia contratual e, quando aplicável, durante a vigência do contrato de suporte técnico. Para tanto, deverá dispor de estrutura técnica ou rede autorizada capaz de atender às demandas da Administração em qualquer unidade da federação onde os equipamentos estejam instalados ou em operação.

8.9.4. Quando houver necessidade de deslocamento do equipamento para realização de manutenção, todos os custos relacionados ao transporte, logística, seguro e demais despesas necessárias serão de inteira responsabilidade da contratada, não podendo gerar qualquer ônus adicional para a Administração.

8.10. Os serviços deverão contemplar

a) Manutenção preventiva e corretiva sempre que necessário durante o período mínimo de 12 (doze) meses;

b) Treinamento operacional e de proteção radiológica para a totalidade dos operadores designados para a operação, sendo no mínimo 6 (seis) servidores por equipamento, com no mínimo 40 horas;

c) Administração do serviço de proteção radiológica durante o período mínimo de 12 (doze) meses;

d) Fornecimento de serviço de monitoração individual para no mínimo 6 (seis) servidores por equipamento;

e) Fornecimento de fonte de aferição para medidores de radiação, uma por instalação/CNPJ titular;

f) Fornecimento de 02 medidores de radiação com calibração anual por equipamento;

g) Disponibilização de 01 Supervisor de Radioproteção certificado pela CNEN como responsável técnico pela instalação contemplando o período mínimo de 12 (doze) meses;

h) Elaboração de Plano de Proteção Radiológica, requerimentos e quaisquer outros documentos necessários junto à CNEN.

8.11. Requisitos de fornecimento e condições de entrega

8.11.1. Para a entrega da solução, a CONTRATADA deve disponibilizar o objeto do contrato no prazo de até 120 dias após a assinatura do contrato.

8.11.2. Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço: SCN, Quadra 4, Bloco A, Torre A - Edifício Multibrasil Corporate - Sede da SENAPPEN - Asa Norte, CEP 770714-000 – Brasília /DF ou em locais indicados pela Administração, podendo ocorrer em qualquer unidade da federação, conforme planejamento de distribuição institucional.

8.11.3. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 10 dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

8.11.4. No curso do recebimento provisório, ou mesmo após esse recebimento, em sendo identificada qualquer falha na execução, cuja responsabilidade seja atribuída à CONTRATADA, o prazo para a efetivação do recebimento definitivo será interrompido, recomeçando sua contagem após serem sanadas as impropriedades detectadas.

8.11.5. A CONTRATADA deve fornecer à CONTRATANTE um checklist completo de todos os equipamentos e componentes da Solução, a fim de facilitar e agilizar o recebimento.

8.11.6. O Termo de Recebimento Provisório (TRP) será emitido pela CONTRATANTE após a entrega dos equipamentos mediante a realização da instalação dos testes e da ativação pela CONTRATADA, em conformidade com as especificações técnicas definidas neste documento.

8.11.7. Após a emissão do recebimento provisório, a CONTRATANTE analisará o perfeito funcionamento dos equipamentos, segundo as especificações contidos neste Estudo Técnico Preliminar, pelo período de até 10 (dez) dias úteis, findo o qual será emitido o Termo de Recebimento Definitivo (TRD).

8.11.8. O recebimento definitivo da solução será classificado como ACEITO ou REJEITADO segundo os seguintes critérios:

8.11.8.1. Aceito: quando todos os equipamentos e seus componentes forem entregues, instalados e estiverem em pleno funcionamento nas dependências da CONTRATANTE, não cabendo nenhum ajuste, apenas a garantia de funcionamento e demais serviços associados, após a emissão do TRD; e

8.11.8.2. Rejeitado: quando o objeto contratado não for aceito pela CONTRATANTE, sujeitando-se a CONTRATADA às penalidades estabelecidas para o caso.

8.12. Ressalta-se que todas as especificações foram definidas com base em requisitos funcionais e operacionais, sem indicação de marca ou modelo específico, conforme determina a Lei nº 14.133/2021 e a IN SEGES nº 58/2022.

8.12.1. O parâmetro mínimo de 12 mm de penetração em aço no modo Backscatter (BX) foi estabelecido como critério de desempenho funcional, e não como referência a modelo ou fabricante. O modo BX é o único aplicável quando há acesso a apenas uma das faces do alvo (item 3.11.8), como em chapas, painéis e estruturas reforçadas de celas e mobiliário prisional, nas quais o ilícito é ocultado atrás de barreira metálica. Penetração de poucos milímetros viabiliza apenas a inspeção de superfícies finas e revestimentos, não alcançando compartimentos escondidos atrás de chapas estruturais de maior espessura, o que frustraria a finalidade da contratação (item 3.4). Adotou-se, por isso, patamar que permita a visualização de conteúdo atrás de chapas de aço de espessura de reforço usuais nas unidades, mantendo-se a graduação com o TX (40 mm), reservado às situações de acesso bilateral. O patamar é um mínimo, não um valor exato: admite-se desempenho superior. Foi aferido na pesquisa de mercado, na qual dois fabricantes distintos (Videray e Raven/Techscan) demonstraram atendê-lo, e será comprovado de forma objetiva em teste de amostra (Caderno de Testes), e não por declaração.

8.12.2. Interface por botões e toque (8.6.4): os operadores usam luvas e atuam em ambiente adverso; a redundância garante a operação em caso de falha ou limitação de uma das interfaces. Será verificada nos testes.

8.12.3. Conectividade (8.6.9, 8.6.25 e 5.2.7): a conexão com fio é necessária porque unidades prisionais podem restringir o uso de redes sem fio, sendo a exportação por cabo o meio seguro de transferência de evidências. Fica admitida USB, Ethernet ou adaptador, desde que haja meio com fio e sem fio.

8.13 Dos Programas de Proteção Radiológica

8.13.1 Informa-se que a contratada será responsável pela elaboração dos Programas de Proteção Radiológica, em conformidade com a regulamentação aplicável, considerando o CNPJ responsável pela operação dos equipamentos.

8.13.2 No que se refere aos equipamentos destinados à doação, estes serão distribuídos aos entes estaduais, sendo vinculados a um CNPJ por estado. Dessa forma, deverá ser elaborado, no mínimo, um Programa de Proteção Radiológica por unidade federativa contemplada.

8.13.3 Adicionalmente, deverão ser elaborados programas específicos para os equipamentos que permanecerão sob responsabilidade da SENAPPEN, bem como para aqueles adquiridos pelos demais participantes da ata de registro de preços, conforme seus respectivos CNPJs.

9. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

9.1. Considerando a necessidade de aparelhamento:

9.1.1. A DIPEN irá adquirir 51 (cinquenta e um) equipamentos que serão distribuídos da seguinte forma:

- **05 (cinco) equipamentos** que serão empregados em âmbito nacional, com utilização itinerante e estratégica em todas as regiões da Federação para apoio às **operações MUTE,** assegurando capacidade de pronta resposta e cobertura mínima simultânea em frentes operacionais distintas, conforme planejamento e acionamentos da Diretoria de Inteligência Penal.
- Será adquirido **01 (um) equipamento para a DPPF** que conta com 5 (cinco) unidades federais, de modo que 1 (um) equipamento é suficiente para atender às rotinas de inspeção/revista, considerando o histórico operacional de incidência de localização de aparelhos celulares no âmbito das unidades federais, sem prejuízo do emprego do equipamento em ações pontuais quando necessário.

GRUPO	SENAPPEN	QTD
3	Diretoria de Inteligência Penal - DIPEN	05
	Diretoria de Polícia Penal Federal - DPPF	01
TOTAL		06

- E **45 (quarenta e cinco) equipamentos que serão destinados ao Projeto de Fortalecimento das Unidades Prisionais Estratégicas para Segurança Nacional,** o projeto tem por finalidade a modernização das unidades prisionais que geraram impacto nas atividades das Organizações Criminosas no Brasil e maior controle do Sistema Prisional:

GRUPO	UNIDADES DA FEDERAÇÃO CONTEMPLADAS PELO PROJETO DE FORTALECIMENTO DAS UNIDADES PRISIONAIS	QTD
1	AC, AM, AP, PA, RO, RR e TO.	09
2	AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE.	15
3	DF, GO, MS e MT.	05
4	ES, MG, SP e RJ.	09
5	PR, SC e RS.	07
TOTAL		**45**

TABELA DE DISTRIBUÇÃO POR REGIÃO:

GRUPO	UNIDADES DA FEDERAÇÃO E ESTABELECIMENTOS FEDERAIS	QTD
1	AC, AM, AP, PA, RO, RR e TO.	09
2	AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE.	15
3	DF, GO, MS e MT.	11
4	ES, MG, SP e RJ.	09
5	PR, SC e RS.	07
TOTAL		**51**

9.1.2. Esta divisão permitiu distribuir os quantitativos de acordo com a quantidade de estados nestas regiões, não correspondentes às regiões tradicionais brasileiras. Esta divisão facilitará o cálculo do frete para o licitante elabora sua proposta.

9.1.3. A tabela contendo os endereços e respectivos locais para entrega dos equipamentos encontra-se disponível no **item 14 deste Estudo Técnico Preliminar**, devendo ser observada pela licitante para fins de planejamento logístico e cumprimento das condições de fornecimento estabelecidas neste processo,

10. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 58.632.660,00

10.1. No âmbito da pesquisa de mercado, foram solicitadas cotações às empresas autorizadas pela ANSN (item 7.4), tendo apresentado proposta comercial a AEROTECH, a TECHSCAN e a RAGGI-X.

10.2. A proposta da RAGGI-X não foi considerada para a formação do valor de referência, por não atender aos requisitos mínimos de penetração (itens 5.2.2 e 7.6.3.2), restando duas propostas válidas.

10.3. O valor de referência corresponde à mediana (equivalente, no caso de dois valores, à média) dos preços das duas propostas válidas, conforme planilha anexa aos autos.

10.3.1. Tabela estimativa de consumo Sede Senappen

GRUPO	SENAPPEN	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
3	Diretoria de Inteligência Penal - DIPEN	05	R$ 1.149.660,00	R$ 5.748.300,00
	Diretoria de Polícia Penal Federal - DPPD	01	R$ 1.149.660,00	R$ 1.149.660,00
TOTAL SENAPPEN				**R$ 6.897.960,00**

10.3.2. Tabela estimativa de consumo doação Senappen:

GRUPO	UNIDADES DA FEDERAÇÃO CONTEMPLADAS PELO PROJETO DE FORTALECIMENTO DAS UNIDADES PRISIONAIS	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	NORTE (AC, AM, AP, PA, RO, RR e TO)	09	R$ 1.149.660,00	R$ 10.346.940,00
2	NORDESTE (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE)	15	R$ 1.149.660,00	R$ 17.244.900,00
3	CENTRO - OESTE (DF, GO, MS e MT)	05	R$ 1.149.660,00	R$ 5.748.300,00
4	SUDESTE (ES, MG, SP e RJ)	09	R$ 1.149.660,00	R$ 10.346.940,00
5	SUL (PR, SC e RS)	07	R$ 1.149.660,00	R$ 8.047.620,00
TOTAL PARA DOAÇÃO				**R$ 51.734.700,00**

10.3.3. Tabela de Estimativa de Consumo Total da SENAPPEN

UNIDADES	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SENAPPEN	06	R$ 1.149.660,00	R$ 6.897.960,00
DOAÇÕES	45	R$ 1.149.660,00	R$ 51.734.700,00
TOTAL SENAPPEN			**R$ 58.632.660,00**

10.4. O valor total estimado de licitação para a Senappen é de R$ 58.632.660,00 (Cinquenta e oito milhões, seiscentos e trinta e dois mil, seiscentos e sessenta reais) e o valor unitário de R$ 1.149.660,00 (Um milhão, cento e quarenta e nove mil e seiscentos e sessenta reais).

10.5. O valor ora estimado (R$ 58.632.660,00) refere-se exclusivamente à demanda própria da SENAPPEN (51 equipamentos), consolidada no âmbito da Diretoria de Inteligência Penal. O valor total da contratação, incluindo os 43 (quarenta e três) equipamentos dos órgãos participantes da Intenção de Registro de Preços, totaliza R$ 108.068.040,00 (94 equipamentos), conforme detalhado no Termo de Referência nº 21/2025.

11. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

11.1. A presente contratação prevê a aquisição de 51 (cinquenta e um) unidades do equipamento de inspeção por Scanner portátil de Raio X por backscatter integrado com módulo de Transmissão, a fim de atender às demandas da SENAPPEN em diferentes unidades e operações.

11.2. Em virtude da natureza dos equipamentos, a divisão em grupos se torna imperiosa. Desta forma todos fornecedores/fabricantes podem concorrer sem temer a possibilidade de não cumprimento de prazos de entrega.

11.3. Dessa forma, a presente contratação foi estruturada por **grupos regionais**, considerando a distribuição logística dos equipamentos em todo o território nacional e a necessidade de execução dos serviços associados de treinamento e capacitação operacional nas respectivas localidades de entrega.

11.4. A divisão em grupos busca ampliar a competitividade do certame, permitindo que empresas com capacidade operacional ou logística regional participem da disputa, ainda que não possuam estrutura para atendimento simultâneo em todo o território nacional.

11.5. A entrega será realizada por meio de frete, sem custo adicional para a SENAPPEN e para os diversos municípios situados nas UF´s listadas em cada grupo, nos locais estabelecidos pela CONTRATANTE.

11.6. A entrega dos itens poderá abranger qualquer município da UF de destino (listada no grupo/item).

11.7. Devido à extensão territorial do Brasil e pensando na logística de entrega, dividimos as UF's em 5 (cinco) grupos determinados pela região, conforme demonstrado abaixo:

GRUPO 1				
ITEM	**REGIÃO**	**UF's**	**DESCRIÇÃO**	**QTD**
1	Norte	AC, AM, AP, PA, RO, RR e TO.	Scanner portátil de Raio X por Backscatter integrado com Módulo de Transmissão TX	18

GRUPO 2				
ITEM	**REGIÃO**	**UF's**	**DESCRIÇÃO**	**QTD**
2	Nordeste	AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE.	Scanner portátil de Raio X por Backscatter integrado com Módulo de Transmissão TX	21

GRUPO 3				
ITEM	**REGIÃO**	**UF's**	**DESCRIÇÃO**	**QTD**
3	Centro-Oeste	DF, GO, MS e MT.	Scanner portátil de Raio X por Backscatter integrado com Módulo de Transmissão TX	16

GRUPO 4				
ITEM	**REGIÃO**	**UF's**	**DESCRIÇÃO**	**QTD**
4	Sudeste	ES, MG, SP e RJ.	Scanner portátil de Raio X por Backscatter integrado com Módulo de Transmissão TX	32

GRUPO 5				
ITEM	**REGIÃO**	**UF's**	**DESCRIÇÃO**	**QTD**
5	Sul	PR, SC e RS.	Scanner portátil de Raio X por Backscatter integrado com Módulo de Transmissão TX	07

11.8. Assim, evita-se a concentração da contratação em um único fornecedor e estimula-se a participação de um maior número de licitantes, em consonância com os princípios da competitividade, isonomia e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, previstos na Lei nº 14.133 de 2021.

11.9. Além disso, o agrupamento regional contribui para melhor gestão contratual, otimização logística e maior eficiência na execução dos serviços de treinamento e suporte técnico, uma vez que os equipamentos serão distribuídos em diferentes unidades da federação. Tal estratégia possibilita maior flexibilidade administrativa, reduz riscos de execução contratual e assegura maior eficiência na implementação da solução em âmbito nacional.

11.11.A divisão da licitação em grupos regionais mostra-se tecnicamente adequada, economicamente vantajosa e juridicamente alinhada aos princípios que regem as contratações públicas, garantindo a adequada execução do objeto e ampliando as condições de participação no certame.

12. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

12.1. Não foram identificadas contratações correlatas e/ou interdependentes necessárias à execução do objeto pretendido. A solução proposta compreende os equipamentos e os demais elementos necessários ao seu pleno funcionamento, não estando sua utilização condicionada à realização de outra contratação específica pela Administração.

13. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

13.1. As ações orientadas pela inteligência e a política nacional de segurança pública e defesa social no Brasil estão interligadas em vários aspectos, refletindo uma abordagem moderna e estratégica para o enfrentamento dos desafios relacionados à segurança do sistema penitenciário. Abaixo, apresentamos uma relação entre esses dois elementos:

13.1.1. As ações orientadas pela inteligência e a política nacional de segurança pública e defesa social no Brasil estão interligadas em vários aspectos, refletindo uma abordagem moderna e estratégica para o enfrentamento dos desafios relacionados à segurança do sistema penitenciário. Abaixo, apresentamos uma relação entre esses dois elementos:

13.1.1.1. Eficiência Operacional: As atividades de inteligência utilizam tecnologias avançadas, inspeção e varredura na busca de objetos ilícitos. Essa eficiência operacional está alinhada com a busca por eficácia e otimização de recursos, princípios fundamentais da política nacional de segurança prisional.

13.1.1.2. Prevenção e Antecipação: A inteligência aplicada na SENAPPEN permite antecipar eventos criminosos por meio da inspeção e identificação de objetos ilícitos. Essa abordagem preventiva está em consonância com a ideia de antecipação e prevenção de crimes, promovida pela política nacional de segurança.

13.1.1.3. Tomada de Decisão Baseada em Evidências: A coleta e análise de dados fornecem uma base sólida para a tomada de decisões no policiamento orientado pela inteligência. Essa abordagem baseada em evidências é consistente com a busca por políticas públicas embasadas em dados concretos, conforme preconizado na política nacional de segurança pública.

13.1.1.4. Integração de Órgãos e Agências: O sucesso das ações orientadas pela inteligência muitas vezes depende da colaboração entre diferentes órgãos de segurança. Essa integração está alinhada com a ideia de cooperação entre instituições e cooperação de esforços, princípios destacados na política nacional de segurança.

13.1.1.5. Adaptação Dinâmica: O ambiente de segurança está em constante mudança, e as operações de inteligência se destacam por sua capacidade de adaptação dinâmica às novas ameaças. Essa flexibilidade está conforme a necessidade de políticas de segurança pública que sejam capazes de se ajustar às mudanças no cenário criminal.

13.1.1.6. Transparência e Responsabilidade: A utilização da inteligência pode ser acompanhada por medidas de transparência, garantindo que a população compreenda e confie nas práticas de segurança. Essa transparência contribui para a responsabilização das instituições policiais, um aspecto importante da política nacional de segurança pública.

13.2. Em resumo, as atividades de inteligência no Brasil estão alinhadas com a política nacional de segurança pública e defesa social ao adotar abordagens modernas, eficientes e baseadas em evidências para enfrentar os desafios de segurança, buscando sempre a integração, prevenção e participação da comunidade.

13.3. O valor para fazer frente à aquisição foi previsto no PGC 2025 e no PCA 2026 e 2027.

14. Locais de Entrega

14.1. Para fins de planejamento e organização da distribuição dos equipamentos, apresentam-se, a seguir, as tabelas contendo os endereços das unidades que serão beneficiárias das doações dos equipamentos objeto desta contratação. A relação contempla os locais indicados para o recebimento dos equipamentos, servindo de referência para o planejamento logístico e para a definição dos respectivos pontos de entrega, conforme a distribuição estabelecida no âmbito da contratação.

Estado		Endereço de entrega
AC	Acre	Departamento Integrado de Inteligência Penal - Rua Coronel Fontenelle de Castro, 44, Estação Experimental, Rio Branco /AC, CEP 69918-188
AL	Alagoas	Secretaria de Estado de Ressocialização e Inclusão Social – SERIS/AL Rua Dez de Novembro, nº 256, Pitanguinha Maceió /AL – CEP: 57052-220

AP	Amapá	Gabinete Administrativo do IAPEN/AP - Rodovia Duque de Caxias, s/nº (Km 7), Bairro Cabralzinho, ao lado da Unidade Policial Penal José Éder, Macapá/AP, CEP 68900-000
AM	Amazonas	Sede da Secretaria de Estado de Administração Penitenciária do Amazonas - Avenida Torquato Tapajós, s/n, Colônia Terra Nova, Manaus/AM, CEP 69093-415
BA	Bahia	Secretaria de Administração Penitenciária e Ressocialização - 3ª Avenida, 310, Salvador/BA, CEP 41745-005
CE	Ceará	Sede da Secretaria da Administração Penitenciária e Ressocialização - Rua Tenente Benévolo, 1055, Meireles, Fortaleza /CE, CEP 60160-040
DF	Distrito Federal	Diretoria de Inteligência Penitenciária - SAIN, Estação Rodoferroviária, Ala Sul, ao lado do Shopping Popular, Brasília/DF, CEP 70631-900 Setor Comercial Norte Q 4 - Ed. MultiBrasil Corporate, CEP: 70.714-903
ES	Espírito Santo	Avenida Jerônimo Monteiro, 935, Prédio do PROCON-ES, 6º andar, Centro, Vitória/ES, CEP 29010-003
GO	Goiás	Unidade de Polícia Penal Estadual de Anápolis - 9ª CRPP, BR-414, Km 7, ao lado das Rações GM, Zona Rural, Anápolis/GO
MA	Maranhão	Secretaria de Estado de Administração Penitenciária - Rua Gabriela Mistral, 716, Vila Palmeira, São Luís/MA, CEP 65045-070
MT	Mato Grosso	Secretaria Adjunta de Inteligência - Avenida Presidente Marques, 1532, Santa Helena, Cuiabá/MT, CEP 78045-008
MS	Mato Grosso do Sul	Almoxarifado Central da AGEPEN/MS - Rua São Paulo, 46, Monte Castelo, Campo Grande/MS, CEP 79002-270
MG	Minas Gerais	Superintendência de Informação e Inteligência - Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Prédio Minas, 3º andar, lado par, Belo Horizonte/MG
PA	Pará	Gabinete da Secretaria de Estado de Administração Penitenciária > > Avenida João Paulo II, nº 602. Bairro Marco. CEP 66.095-492. Belém/PA > > Tel. (91) 3251- 3056/ 3001/3003
PB	Paraíba	Secretaria de Estado da Administração Penitenciária - Avenida João da Mata, s/n, Centro Administrativo Estadual, Bloco II, 5º andar, Jaguaribe, João Pessoa/PB, CEP 58015-020
PR	Paraná	Rua Maria Petroski, 3312, Bacacheri, Curitiba/PR, CEP 82600-730
PE	Pernambuco	Sede da SEAP - Rua do Hospício, 751, Boa Vista, Recife/PE, CEP 50050-050
PI	Piauí	Secretaria de Justiça do Piauí - Avenida Pedro Freitas, Bloco G, 2º andar, Centro Administrativo, Bairro Vermelha, Teresina /PI, CEP 64018-200
RJ	Rio de Janeiro	R. Benedito Hipólito, 216 - Cidade Nova, Rio de Janeiro - RJ, 20211-130 - 14º andar, sala 1410
RN	Rio Grande do Norte	BR 101 KM 0, Av. Sen. Salgado Filho, S/N - Lagoa Nova, Natal - RN, 59064-901
RS	Rio Grande do Sul	Centro Administrativo de Contingência do Estado do Rio Grande do Sul - Avenida Joaquim Porto Villanova, 201, Jardim do Salso, Porto Alegre/RS

RO	Rondônia	Rua Antônio Lacerda, 4228, Bairro Industrial, Porto Velho/RO, CEP 76821-038
RR	Roraima	Secretaria de Estado da Justiça e da Cidadania - Avenida Getúlio Vargas, 8120, São Vicente, Boa Vista/RR, CEP 69303-472
SC	Santa Catarina	Almoxarifado Central da SEJURI - Rua Volnei Ilmo do Nascimento, Jardim El Dourado, Palhoça/SC, CEP 88133-513
SP	São Paulo	Sede da Secretaria da Administração Penitenciária - Rua Líbero Badaró, 600, Centro Histórico, Assessoria de Inteligência, 16º andar, São Paulo/SP, CEP 01008-000
SE	Sergipe	Secretaria de Estado da Justiça e de Defesa do Consumidor - Rua Antônio Andrade, 981, Coroa do Meio, Aracaju/SE, CEP 49035-050
TO	Tocantins	Setor de Patrimônio da Secretaria da Cidadania e Justiça - ASR SE 55, Alameda 05, Quadra Interna 06, Lote 5A, Palmas/TO

15. Benefícios a serem alcançados com a contratação

15.1. A adoção do scanner de raio X portátil no ambiente penitenciário traz uma série de benefícios operacionais, logísticos e jurídicos. Trata-se de um recurso tecnológico que contribui diretamente para o aumento da segurança e da eficiência no controle de entrada de objetos ilícitos, além de auxiliar na apuração célere de denúncias e suspeitas nas unidades.

15.2. Entre as principais vantagens, destaca-se a otimização do tempo dos servidores, que poderão atuar com maior agilidade e precisão, reduzindo abordagens manuais e procedimentos demorados. O equipamento proporciona uma triagem mais eficiente e menos sujeita a falhas humanas, fortalecendo a prevenção de ilícitos com base em evidências visuais imediatas.

15.3. Dessa forma, o scanner portátil se apresenta como uma solução eficiente, moderna e humanizada, promovendo não só maior controle e segurança nas unidades, como também o respeito aos princípios constitucionais e legais que regem o sistema penitenciário brasileiro.

16. Providências a serem Adotadas

16.1. A SENAPPEN oficiará os estados informando a estimativa de fornecimento, para que os entes preparem os ambientes para recebimento dos equipamentos e treinamento dos operadores.

16.2. A Administração identifica o risco de dependência tecnológica de fabricantes estrangeiros, mitigado pelos seguintes mecanismos já previstos neste Estudo:

16.2.1. exigência de programa de atualização de software gratuito durante toda a vigência da garantia (item 8.6.21);

16.2.2. obrigação de disponibilização de equipamento substituto sem ônus, caso a manutenção ultrapasse 40 dias corridos (item 5.2.19);

16.2.3. exigência de exportação de dados em formatos abertos, sem dependência de software proprietário (item 5.2.6); e

16.2.4. aplicação de margem de preferência normal de 10% (dez por cento) e, observados os requisitos regulamentares, de margem de preferência adicional de 10% (dez por cento) para bens manufaturados nacionais, nos termos do Decreto nº 11.890/2024 e da Resolução CICS nº 4/2024 (itens 4.36 a 4.36.4 do TR), o que fomenta, no médio prazo, o desenvolvimento de fornecedores com cadeia produtiva nacional.

17. Possíveis Impactos Ambientais

17.1. Não há impacto ambiental, de forma direta, previsto na presente contratação, entretanto, a SENAPPEN/MJSP, ao promover a presente aquisição, observará os preceitos do disposto na Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19/01 /2010 e no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia Geral da União (SEI 13801873), 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.

17.2. Para adquirir produtos e usá-los com menor impacto negativo, minimizando a poluição ou agressão exagerada ao meio ambiente, a licitante deverá apresentar no momento do envio da proposta, cópia(s) de certificação (ões) emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por

outro meio de prova equivalente que ateste medidas sustentáveis adotadas pela empresa, tais como uso de materiais recicláveis na embalagem dos produtos, reuso de recursos hídricos provenientes do processo produtivo, entre outros, nos termos do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, da Câmara Nacional de Sustentabilidade - DECOR/CGU /AGU - Abril/2020 e Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a política nacional de resíduos sólidos.

17.3. A CONTRATADA deverá seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, e às indústrias de produtos sob vigilância sanitária, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

17.4. Por fim, é oportuno salientar que a aquisição também respeitará a legislação supracitada, visando à preservação do meio ambiente, impositiva a todos, principalmente aos órgãos públicos.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1. Esta equipe de planejamento atesta a viabilidade da presente contratação, pois se trata de equipamento já comercializado junto a demais órgãos públicos, pelos quais as funcionalidades e resultados são testados e validados.

18.2. O preço de referência colhido no presente ETP também permite atestar sua compatibilidade com o praticado no mercado, sem prejuízo à realização de pesquisa de preços oficial a ser submetida novamente à análise da equipe de planejamento da contratação.

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.

LENISE DA SILVA

Integrante Requisitante

Assinou eletronicamente em 27/10/2026 às 14:49:57.

NAPOLEAO GOMES DA SILVA FILHO

Integrante Técnico