

Para os equipamentos deste anexo, que deverão ser novos e de primeiro uso.

1. EQUIPAMENTO DE INSPEÇÃO NÃO INVASIVA (SCANNER) COM ESTRUTURA FIXA

1.1. O equipamento deve ser composto por um conjunto que compreenda o suporte base de movimentação, se necessário, a unidade de raios-x, cabine(s) de controle com monitor(es) de análise de imagem, dispositivos de processamento, muro ou galpão de proteção, se necessário, e demais equipamentos auxiliares. Nesse sentido, deve-se incluir quaisquer subsistemas, equipamentos, unidades, interfaces, softwares, instrumentos, ferramentas, licenças de utilização que, mesmo não especificamente requeridos ou citados, sejam necessários para o perfeito e completo funcionamento do scanner nas condições previstas neste anexo. O scanner deverá ser de estrutura fixa.

1.2. Requisitos mínimos obrigatórios:

1.2.1. **Penetração:** O sistema deverá conseguir prover penetração mínima de **310 mm** em aço, mantendo os níveis de radiação fora da área de proteção nos níveis máximos estabelecidos.

1.2.2. Especificações do Sistema:

1.2.2.1. O equipamento deve possuir um Acelerador Linear de no mínimo 3/6 MeV.

1.2.2.2. Sistema especializado de processamento e análise de imagens de inspeção não intrusiva (NII).

1.2.2.3. Área de Escaneamento: 4,0 m Largura x 5,50 m Altura.

1.2.2.4. Altura em relação ao solo de 0,25m.

1.2.2.5. A Velocidade de Escaneamento deve ser de 3 a 15 Km/h.

1.2.2.6. Capacidade de Throughput (fluxo contínuo) no mínimo 25 caminhões por hora e no máximo 120 caminhões por hora.

1.2.2.7. Tempo de Aquecimento do Sistema com menos de 8 minutos

1.2.2.8. Tempo de Operação por dia de 24 horas

1.2.3. Módulos de Raios X:

1.2.3.1. Fonte de Raios-X Linac (Acelerador Linear).

1.2.3.2. Energia Nominal (Dual Energy) 3 / 6 MEV.

1.2.3.3. Focal Point (Ponto Focal) Menos de 2mm.

1.2.3.4. Resolução Espacial deverá ser menor ou igual a 3mm.

1.2.4. Integração com o Sistema:

1.2.4.1. É imprescindível que as placas detectoras sejam perfeitamente integradas ao sistema, proporcionando uma experiência de uso coesa e otimizada para os operadores. A integração deve ser completa e eficiente, garantindo o pleno funcionamento do sistema na totalidade.

1.2.5. Condições de operação:

- 1.2.5.1. Ambientes com temperaturas entre -20° C e 50° C;
- 1.2.5.2. Ambientes com umidade relativa, não condensável, até 99%;
- 1.2.5.3. Altitudes de até 2.500m acima do nível do mar;
- 1.2.5.4. Zonas marítimas, lacustres e fluviais, sujeito ao efeito de corrosão;
- 1.2.5.5. Presença de sol, chuva, pó e/ou granizo .

1.2.6. Modo de Inspeção:

- 1.2.6.1. A inspeção deve ser realizada com o veículo transportador da carga movimentando-se através do scanner, e o sistema deve ter a capacidade de captar imagens em deslocamento a uma velocidade entre **3 e 15 km/h**.
- 1.2.6.2. A solução deve garantir a uniformidade da imagem e excluir a exposição de raios-x à cabine de direção, direcionando a inspeção exclusivamente para o compartimento de carga.
- 1.2.6.3. O processo de inspeção deve ser concluído com somente um movimento do veículo que transporta a carga para frente.

1.2.7. **Características do tráfego e da carga:** O scanner deve ter capacidade de inspecionar todos os tipos de veículos e unidades de carga utilizadas no comércio internacional, dentro das seguintes dimensões:

- 1.2.7.1. largura máxima do veículo: **4,0 m**.
 - 1.2.7.2. O equipamento deverá permitir o escaneamento de **carretas "bi-trem" de até 30 m**.
 - 1.2.7.3. Faixa de altura de inspeção: mínima operacional em relação ao solo: **0,50 m**. Máxima operacional em relação ao solo: **5,50 m**.
 - 1.2.7.4. Deverá permitir o tráfego/fluxo bidirecional.
- 1.2.8. **Deteção automática de materiais radioativos:** O scanner deverá ser capaz de realizar deteção automática de materiais radioativos, incluindo, no mínimo, a deteção da presença de raios gama e de nêutrons.

1.2.9. **Processamento de imagens:** O sistema de processamento de imagens deverá contar com no mínimo:

- 1.2.9.1. Sistema de ampliação (Zoom) de partes da imagem de 4X ou superior;
- 1.2.9.2. Inversão da imagem (Efeito Negativo);
- 1.2.9.3. Realce de contornos;
- 1.2.9.4. Colorização por densidades;
- 1.2.9.5. Discriminação de materiais conforme número atômico, por meio da colorização da imagem, sendo:
 - Laranja: materiais orgânicos;

- Verde: materiais mistos;
- Azul: metais;
- Violeta: metais de alta densidade;

1.2.9.6. Visualização por densidade escalável, permitindo observação de elementos de alta, média e baixa densidade;

1.2.9.7. Ajuste de brilho e contraste;

1.2.9.8. Equalização de cinza por histograma;

1.2.9.9. Capacidade de obter medição horizontal e vertical aproximada de objeto em uma imagem.

1.2.10. **Licenças de Software** : Especificamente para este sistema de análise e tratamento da imagem, deve ser fornecida documentação detalhada, mídia de instalação e 4 (quatro) licenças de uso por scanner, devendo permitir sua instalação em estações de trabalho da RFB, visando ao recebimento e à análise da imagem no formato proprietário. Alternativamente à instalação em estações de trabalho da RFB, o administrador pode ofertar 4 (quatro) computadores com software proprietário já instalado. O software deve ter capacidade de exportar imagens no formato BMP ou JPG.

1.2.11. **Interface de Rede** : Deverá ser instalado no scanner uma interface de rede compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet, Gigabit Ethernet e IEEE 802.1x, autosense, full-duplex, que possa utilizar o protocolo TCP/IP, para transmissão de imagens online ou em batch para estações de trabalho remotas, instalada com o software de processamento de imagens. Deve possuir solução que possibilite o acesso remoto à fiscalização aduaneira, via online, permitindo o recebimento, análise e tratamento de imagem de inspeção, envio de tarefas e consulta do histórico de informações, e ser compatível com várias formas de conexão de rede, suportando no mínimo desktop, laptops, para a utilização de diferentes usuários, com funções de processamento de imagem e uso seguro de dados.

1.2.12. **Armazenamento, impressão e backup de imagens:**

1.2.12.1. Contar com um sistema de armazenamento de imagens para pelo menos 10.000 (dez mil) imagens;

1.2.12.2. Vincular cada imagem com a identificação da carga inspecionada;

1.2.12.3. Ter meios para se realizar o backup das imagens armazenadas por meio de gravação de DVD-R, DVD-RW ou dispositivos padrão USB;

1.2.12.4. Conter impressora colorida com resolução de 600 x 600 dpi, no mínimo, para impressão no local das imagens correspondentes.

1.2.13. **Segurança:**

1.2.13.1. Cumprir com as normas nacionais de segurança (incluindo a zona de inspeção); Contar com alarme visual e sonoro indicando que o emissor de raios-x está ativo;

1.2.13.2. Estar equipado com sistema de monitoramento por CFTV - Circuito Fechado de Tv com, no mínimo, 6 (seis) câmeras, sendo 4 para o perímetro da operação do scanner, 1 para o ambiente interno da cabine de controle (operação) e 1 para a sala de

telecomunicações/equipamentos. Os monitores de vídeo das câmeras deverão ser coloridos e instalados dentro da cabine de operação;

1.2.13.3. Estar equipado com 2 (dois) rádios de comunicação (walk-talk), incluindo respectivos carregadores, que tenha um alcance de no mínimo 100m (cem metros) do scanner;

1.2.13.4. Possuir botões de paradas de emergência instalados em locais estratégicos de operação, dentro e fora da cabine de controle e análise;

1.2.13.5. Contar com sistema de detecção de invasão da área de segurança durante a inspeção que interrompa imediatamente a operação, em caso de invasão inadvertida da referida área;

1.2.14. Limitar a dose de radiação permitida para o(s) operador(es) e fora da área de exclusão em valor menor ou igual a 0,5 microsv/h."

1.2.15. **Potência** : Equipamento de scanner novo com potência de 6 MeV com tecnologia tipo "Dual Energy", permitindo imagens coloridas em imagens até tons para identificar materiais orgânicos, mistos, metálicos e metais de alta densidade.

1.2.15.1. As placas detectoras apresentem a capacidade em captar raios X em dupla energia com no mínimo 3/6 MeV emitidos pelo acelerador, permitindo a identificação de materiais orgânicos, metálicos e mistos em diferentes tipos de cargas, viabilizando inspeções minuciosas.

1.2.16. **Alimentação Elétrica**: tensão de alimentação 380V trifásico, neutro e terra.

1.2.16.1. Consumo máximo de energia: 40 kVA

2. SOLUÇÃO DE CFTV - CIRCUITO FECHADO DE TV

2.1. A CONTRATADA deverá dispor de Solução CFTV – Circuito Fechado de TV em todo o perímetro do scanner e Cabine de Operação (ambiente interno da operação e da sala de telecomunicações/equipamentos).

2.2. Estar equipado com sistema de monitoramento por CFTV - Circuito Fechado de TV com, no mínimo, 6 (seis) câmeras, sendo 4 para o perímetro da operação do Scanner, 1 para o ambiente interno da Cabine de Controle (Operação) e 1 para a sala de Telecomunicações/Equipamentos.

2.3. Os monitores de vídeo das câmeras deverão ser coloridos e instalados dentro da Cabine de Operação.

2.4. As câmeras deverão ter comunicação nativamente sob protocolo IP (Internet Protocol). Não serão aceitas soluções analógicas com conversores não integrados à câmera.

2.5. Deverão ser câmeras fixas coloridas, com no mínimo 5 Megapixels, ter função Day&Night (sensível a infravermelho em modo Night) e alimentação através de PoE (802.3af).

2.6. Deverá ter formatos de compressão de imagem M-JPEG e H.264, resolução máxima de 2560x1920 e detecção de movimento incorporado à câmera.

2.7. Deverá ter Web-server integrado na câmera e suportar aos protocolos: QoS, TCP/IP, IPv4, DNS, RTP, SMTP, RTSP, UPnP, CoS, HT TP, HTTPS, IGMP, RTCP, SMTP, FTP, PPPoE, NTP, SNMP.

2.8. O fabricante ou câmera deverá ter conformidade com o fórum ONVIF.

2.9. A proteção física da câmera deverá ter grau de proteção IP-66 .

2.10. Para os ambientes internos da Cabine de Operação, as câmeras deverão ser no padrão fixa minidome, que impeça o acesso físico direto no equipamento.

2.11. O Sistema de CFTV deverá garantir o armazenamento por um período de no mínimo 90 (noventa) dias e recuperação online com qualidade mínima de 2CIF, 720x240. Deverá ser disponibilizado redundância de armazenamento para implantação de backup.

2.12. O gerenciamento das imagens e gravação deverá ser realizado através de NVR - Network Video Recorder e ser operado pelo Sistema Genetec Security Desk, conforme o padrão da APPA.

2.13. O Sistema de CFTV deverá permitir a conexão com a rede corporativa da APPA, caso seja necessária;

3. KIT-DESKTOP

3.1. A especificação do kit desktop, devem atender integralmente as exigências da Coana, assim como das demais normas exigidas.

4. ACESSÓRIOS DO SISTEMA:

4.1. Portal de Radiação Integrado (Gamma + Neutrônio ou apenas Gamma);

4.2. Reconhecimento Automático de Placas de Veículos (OCR) ;

4.3. Identificação Automática do Número do Contêiner (OCR);

4.4. Gerador a Diesel;

4.5. UPS (Fonte de Energia Ininterrupta) (Bateria com 10 minutos de autonomia);

4.6. Exportação Automática de Imagens no Formato UFF.



ePROTOCOLO

COMUNICAÇÃO INTERNA 6347/2025.

Documento: **Anexo01EspecificacosTecnicasScannerREVISADOEM27DEAGOSTOcerto.pdf.**

Assinatura Avançada realizada por: **Fernando Pinheiro Dias (XXX.872.239-XX)** em 27/08/2025 09:08 Local: APPA/GFIS.

Inserido ao documento **1.662.422** por: **Jamile Norberta Santos** em: 27/08/2025 09:07.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:

<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:

f58c6690bf7c84fe9b78d54dc7a2f421.