ANEXO II

CARACTERÍSTICAS DOS DISPOSITIVOS EXISTENTES E REQUISITOS DE COMPATIBILIDADE

Termo de Referência

Processo SEI-150016/008933/2026

1. FINALIDADE E ALCANCE

Este Anexo descreve as características técnicas gerais dos dispositivos de captura de fotografia, impressões digitais e assinatura atualmente utilizados ou passíveis de homologação no ambiente do Sistema Estadual de Identificação - SEI-RJ. As especificações destinam-se a orientar a integração, a compatibilidade, a sustentação e a evolução dos componentes de software abrangidos pela contratação.

As referências a equipamentos, interfaces, acessórios, certificações, sistemas operacionais e kits de desenvolvimento não caracterizam obrigação de fornecimento, substituição, garantia ou manutenção física dos dispositivos pela CONTRATADA, salvo previsão expressa em sentido diverso no Termo de Referência e na respectiva planilha de preços.

A CONTRATADA deverá manter os componentes de software necessários à integração com os dispositivos homologados e disponibilizados pelo DETRAN/RJ, inclusive adaptadores, bibliotecas, drivers, interfaces e encapsulamentos de SDK, observadas as licenças de uso regularmente disponibilizadas pelos fabricantes e as regras de segurança do ambiente.

1.1. Premissas de aplicação

- As características indicadas representam requisitos de compatibilidade do ambiente e parâmetros mínimos para homologação, não especificação de compra no âmbito desta contratação.
- A compatibilidade deverá alcançar os equipamentos preexistentes e aqueles que venham a ser homologados e disponibilizados pelo DETRAN/RJ durante a execução contratual.
- As referências a versões de interfaces ou tecnologias legadas serão admitidas enquanto necessárias ao parque existente, sem impedir compatibilidade com versões superiores ou soluções tecnicamente equivalentes.
- A manutenção física, a reposição e o fornecimento de acessórios permanecem sob responsabilidade do DETRAN/RJ ou de contratação específica, conforme o caso.
- Falhas físicas identificadas durante a operação deverão ser registradas e comunicadas pela CONTRATADA, com evidências suficientes para diagnóstico e encaminhamento ao responsável pelo equipamento.

2. CAPTURA DE FOTOGRAFIAS

O componente de captura deverá operar com câmeras homologadas pelo DETRAN/RJ, preservar a visualização contínua antes do disparo, permitir conferência imediata do resultado e produzir imagem compatível com os padrões de qualidade, enquadramento e armazenamento adotados no SEI-RJ.

2.1. Características técnicas de referência

Item	Requisito técnico de compatibilidade
a	Sensor de captura de imagem do tipo CCD ou CMOS, com resolução efetiva mínima de 5 megapixels, sem interpolação.
b	Capacidade de foco em objetos ou pessoas situados, no mínimo, entre 80 cm e 150 cm de distância.
c	Zoom óptico mínimo de 3x, quando aplicável ao modelo homologado.
d	Interface USB 2.0 ou superior, ou interface tecnicamente equivalente compatível com a estação de trabalho disponibilizada.
e	Controle de exposição com sensibilidades equivalentes a ISO 100, 200 e 400, no mínimo.
f	Balanço de branco automático e personalizado.
g	Possibilidade de captura de referência no painel de cenário, inclusive superfície cinza, para calibração personalizada do balanço de branco.
h	Quando houver flash embutido e sincronismo óptico com flashes externos, controle do flash por SDK ou interface equivalente, nos modos automático, ativado e desativado.
i	Quando o acionamento dos flashes externos ocorrer por conexão direta ou mecanismo equivalente, o flash embutido será opcional; se existente, deverá atender aos controles indicados no item anterior.

2.2. Funções de integração

As funções deverão ser acessíveis aos componentes do SEI-RJ por SDK, API, driver, biblioteca ou mecanismo tecnicamente equivalente, regularmente licenciado e documentado, permitindo, no mínimo:

Item	Requisito técnico de compatibilidade
j	Controlar os modos de operação do flash: automático, ativado e desativado, quando suportados pelo equipamento.
k	Definir previamente o tamanho da fotografia dentre as opções suportadas pelo dispositivo, bem como o modo de compressão JPEG.
l	Exibir na interface do aplicativo a imagem ao vivo recebida do dispositivo.
m	Apresentar a visualização em tempo real na tela da estação de trabalho, com tratamento de conexão, indisponibilidade e falha do dispositivo.

2.3. Padrões e compatibilidade

Item	Requisito técnico de compatibilidade
n	Operar adequadamente com o componente de captura biométrica, observando os requisitos de fotografia frontal e os parâmetros aplicáveis do padrão ICAO adotado pelo DETRAN/RJ.
o	Produzir arquivo de saída em JPEG ou em outro formato homologado pelo DETRAN/RJ, sem prejuízo da preservação da qualidade exigida.
p	Suportar, no mínimo, níveis de compressão JPEG normal e fina, quando disponibilizados pelo equipamento.
q	Quando aplicável ao processo de homologação ou aquisição específica, possuir certificações de segurança e compatibilidade eletromagnética reconhecidas, tais como CE, UL e FCC, ou equivalentes.
r	Manter compatibilidade com metadados EXIF 2.2 ou versão superior compatível com o ambiente.

2.4. Alimentação, acessórios e suporte lógico

Item	Requisito técnico de compatibilidade
s	Ser compatível com os sistemas operacionais homologados e suportados no ambiente tecnológico do DETRAN/RJ, observada a arquitetura da estação de trabalho e o ciclo de suporte do fabricante.
t	Operar por adaptador AC/DC, interface USB ou outra forma de alimentação homologada; quando utilizado adaptador externo, o funcionamento não deverá depender de bateria interna, salvo característica própria do modelo.
u	Quando o dispositivo utilizar bateria específica, os requisitos de bateria e carregador serão tratados na aquisição ou manutenção física do equipamento, não constituindo obrigação autônoma desta contratação.
v	Cabos, fontes e acessórios físicos necessários à operação deverão integrar o parque disponibilizado pelo DETRAN/RJ ou ser providos em contratação própria. À CONTRATADA caberá manter a compatibilidade lógica com as interfaces efetivamente disponibilizadas.

3. CAPTURA DE IMPRESSÕES DECADACTILARES - LIVESCANNERS

A integração deverá permitir a captura de impressões digitais pousadas e roladas, individualmente ou em agrupamentos, com visualização em tempo real, controle de sequência e qualidade, preservando a resolução e os níveis de cinza necessários ao processamento biométrico.

3.1. Características técnicas de referência

Item	Requisito técnico de compatibilidade
w	Dispositivo óptico, com ou sem membrana, apto à captura de impressão digital nos modos pousado e rolado.
x	Área efetiva mínima de captura de 1,6 pol. x 1,5 pol. (40,6 mm x 38,1

Item	Requisito técnico de compatibilidade
	mm).
z	Imagem de saída com resolução de 500 pixels por polegada, admitida tolerância de ± 5 pixels.
aa	Reprodução de imagens em 256 níveis de escala de cinza, correspondentes a 8 bits.
bb	Taxa de amostragem mínima de 15 quadros por segundo.
cc	Representação, em tempo real, da impressão digital em captura na interface visual da estação de trabalho.
dd	Interface USB 2.0 ou superior, ou interface tecnicamente equivalente homologada.
ee	Alimentação pela interface USB ou por mecanismo compatível com a estação de trabalho disponibilizada.
ff	Compatibilidade com os sistemas operacionais homologados e suportados no ambiente tecnológico do DETRAN/RJ.

3.2. Funções de integração

As funções deverão ser disponibilizadas por SDK, API, driver, biblioteca ou mecanismo equivalente, regularmente licenciado e documentado, permitindo aos aplicativos do SEI-RJ:

Item	Requisito técnico de compatibilidade
gg	Capturar impressões digitais mediante rolagem de cada dedo.
hh	Executar a rolagem em ambas as direções, quando suportada pelo equipamento homologado.
ii	Realizar controle de qualidade da imagem capturada.
jj	Interromper ou rejeitar a coleta quando detectado erro de rolagem.
kk	Detectar automaticamente a presença e o posicionamento do dedo durante a rolagem.
ll	Detectar derrapagem (slippage), interrupção, emenda ou mau posicionamento que comprometa a qualidade da imagem.
mm	Permitir a implementação de verificação de sequência nos modos 2:2:1, 4:4:2 ou outro fluxo homologado pelo DETRAN/RJ.
nn	Não executar pré-processamentos que degradem a imagem, eliminem níveis de cinza relevantes ou alterem características biométricas.

3.3. Padrões

Item	Requisito técnico de compatibilidade
oo	Atender, quando aplicável ao dispositivo homologado, às especificações vigentes do FBI Biometric Specifications (BioSpecs), categoria Live Scan Systems - Appendix F, isoladamente ou em combinação com equipamento para captura pousada de quatro dedos.
pp	Quando aplicável ao processo de homologação ou aquisição específica, possuir certificações CE, UL, FCC ou equivalentes reconhecidas.

4. CAPTURA DE IMAGENS DE ASSINATURA - SIGNATURE PADS

O componente deverá capturar e apresentar, em tempo real, a assinatura realizada em dispositivo homologado, associando-a inequivocamente ao atendimento e preservando traçado, proporção, níveis de pressão, legibilidade e qualidade da imagem.

4.1. Características técnicas de referência

Item	Requisito técnico de compatibilidade
qq	Tecnologia de captura capacitiva, resistiva, por ressonância magnética ou outra tecnicamente equivalente e homologada.
rr	Área útil mínima de captura de 3,8 pol. x 1 pol.
ss	Caneta sem bateria interna ou alimentada pela base. A caneta poderá possuir tinta para escrita em papel ou ser do tipo sem tinta; neste último caso, o dispositivo deverá possuir display para exibição da assinatura, com resolução mínima de 100 pixels por polegada.
tt	Quando houver display, permitir a apresentação de imagem enviada pela estação e da assinatura, em modo direto ou invertido.
uu	Resolução nativa não interpolada mínima de 400 pixels por polegada.
vv	Imagem com 256 níveis de escala de cinza, correspondentes a 8 bits.
ww	Registro de, no mínimo, 256 níveis de pressão da caneta, quando suportado pela tecnologia adotada.
xx	Interface USB 1.1 ou superior, ou interface tecnicamente equivalente homologada.
yy	Operação em faixa de temperatura entre 10 °C e 50 °C, no mínimo, observadas as especificações do fabricante.
zz	Superfície de escrita e display, quando existente, com acabamento resistente ao uso continuado.

4.2. Funções de integração

As funções deverão ser acessíveis por SDK, API, driver, biblioteca ou mecanismo equivalente, regularmente licenciado e documentado, permitindo:

Item	Requisito técnico de compatibilidade
aaa	Compatibilidade com os sistemas operacionais homologados e suportados no ambiente tecnológico do DETRAN/RJ.
bbb	Operação adequada com o componente de captura biométrica utilizado para coleta de assinatura.
ccc	Representação, em tempo real, da assinatura na interface da estação de trabalho e, quando disponível, no display do dispositivo.
ddd	Controle de qualidade, repetição, limpeza da área de captura e confirmação da imagem antes da vinculação ao atendimento.

5. RESPONSABILIDADES DE INTEGRAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

5.1. Obrigações da CONTRATADA

- Manter e dar suporte aos componentes de software que encapsulem ou integrem os SDKs, APIs, drivers e bibliotecas dos dispositivos homologados.
- Avaliar a compatibilidade lógica de novos modelos indicados pelo DETRAN/RJ e implementar as adaptações necessárias nos sistemas do SEI-RJ, mediante autorização e observância do processo de gestão de mudanças.
- Preservar o funcionamento dos dispositivos já integrados sempre que houver atualização de aplicações, sistemas operacionais, bibliotecas ou interfaces sob sua responsabilidade.
- Documentar versões, dependências, parâmetros, procedimentos de instalação, testes de homologação, limitações conhecidas e evidências de compatibilidade.
- Registrar e comunicar falhas físicas ou de comunicação identificadas, distinguindo problemas de equipamento, estação, rede, driver, SDK e aplicação.
- Não substituir drivers, firmwares, SDKs ou configurações de produção sem homologação e autorização do DETRAN/RJ.

5.2. Responsabilidades do DETRAN/RJ

- Disponibilizar os dispositivos, cabos, fontes, acessórios e infraestrutura física necessários, diretamente ou por contratação específica.
- Definir os modelos homologados, os ambientes suportados e os requisitos de qualidade aplicáveis aos fluxos institucionais.
- Disponibilizar, quando sob sua guarda, os instaladores, SDKs, drivers, licenças e documentos técnicos recebidos dos fabricantes ou fornecedores dos equipamentos.
- Providenciar a manutenção física, substituição ou reparo dos dispositivos, sem prejuízo do apoio diagnóstico prestado pela CONTRATADA.

5.3. Homologação e substituição de modelos

A integração de novo dispositivo ou a substituição de modelo deverá ser precedida de avaliação técnica e homologação pelo DETRAN/RJ. Os testes deverão abranger instalação, reconhecimento do equipamento, estabilidade de comunicação, captura em tempo real, qualidade das imagens, desempenho, tratamento de falhas, compatibilidade com os padrões de dados e funcionamento nos fluxos do SEI-RJ.

A adoção de modelo diverso será admitida quando suas características forem iguais ou superiores aos parâmetros aplicáveis e quando a compatibilidade com os sistemas institucionais estiver comprovada. Essa previsão não transfere à CONTRATADA a obrigação de adquirir ou substituir fisicamente os dispositivos.

6. DISPOSIÇÕES FINAIS

Os requisitos deste Anexo deverão ser interpretados em conjunto com o Termo de Referência e com o Anexo I - Estrutura Tecnológica do SEI-RJ e Requisitos de Integração. Em caso de divergência, prevalecerão as disposições do Termo de Referência.

As marcas, modelos, versões, interfaces e padrões mencionados possuem finalidade de descrever compatibilidade técnica ou o ambiente legado. Não constituem direcionamento de fabricante, desde que eventual solução equivalente preserve a interoperabilidade, a qualidade biométrica, a segurança, a rastreabilidade e o desempenho exigidos pelo DETRAN/RJ.

A atualização tecnológica deverá observar o ciclo de suporte dos fabricantes e evitar dependência de sistemas operacionais descontinuados. A manutenção de compatibilidade com componente legado deverá ser tecnicamente justificada, documentada e tratada em plano de atualização aprovado pelo DETRAN/RJ.