



RESPOSTA À CONTRIBUIÇÃO PRÉVIA

Minuta do Edital nº 001/2026 – Sandbox Regulatório SESP/PR – Fronteira

Audiência Pública nº 7/2026

Interessada: Fabiana Cebrian | Processo nº 21.456.789-0

Em atenção à contribuição apresentada pela Sra. Fabiana Cebrian no âmbito da Audiência Pública nº 7/2026, referente à minuta do Edital nº 001/2026 – Sandbox Regulatório SESP/PR – Fronteira, a Comissão do Ambiente Regulatório Experimental apresenta os esclarecimentos e encaminhamentos a seguir.

SÍNTESE DA ANÁLISE		
Item	Questionamento	Encaminhamento
2.1	Delimitação do objeto e terminologia utilizada	Acolhida integralmente
2.2	Inconsistências formais e materiais	Acolhida integralmente
2.3	Flexibilizações regulatórias	Acolhida parcialmente
2.4	Critérios eliminatórios e Matriz Avaliativa	Acolhida parcialmente
2.5	Indicadores, linha de base e metodologia de avaliação	Não acolhida
2.6	Proteção de dados pessoais e governança de dados	Acolhida parcialmente
2.7	Transparência, rastreabilidade e supervisão humana	Acolhida parcialmente
2.8	Plataformas anti-drone e atuação sobre o ambiente físico	Não acolhida



SÍNTESE DA ANÁLISE		
Item	Questionamento	Encaminhamento
2.9	Código aberto, propriedade intelectual e soberania tecnológica	Acolhida parcialmente
2.10	Governança e participação social	Acolhida integralmente
2.11	Experimentação progressiva, monitoramento e auditoria	Acolhida parcialmente
2.12	Responsabilidade e alocação de riscos	Não acolhida
2.13	Descontinuidade, sustentabilidade e futura contratação	Não acolhida

1. RELATÓRIO

Trata-se da análise da contribuição técnica apresentada por Fabiana Cebrian, pesquisadora em direito digital, proteção de dados pessoais e governança de inteligência artificial, em caráter pessoal e acadêmico, relativa à minuta do Edital nº 001/2026/SESP, que disciplina a seleção de soluções tecnológicas para participação no Sandbox Regulatório de Segurança Pública na faixa de fronteira do Estado do Paraná.

A contribuição reconhece a relevância da iniciativa e os avanços da minuta quanto à aplicabilidade resolutiva, diminuição de riscos, soberania tecnológica, residência de dados, transparência dos algoritmos, supervisão humana, monitoramento e descontinuidade. Paralelamente, propõe alterações relacionadas à delimitação do objeto, coerência normativa, proteção de dados, governança, critérios de seleção, experimentação, responsabilidade, sustentabilidade e aprendizagem regulatória.

Ao final, a interessada requer que suas observações sejam analisadas e consideradas no aperfeiçoamento da minuta e dos respectivos anexos, bem como que seja publicada resposta administrativa fundamentada.



O presente relatório restringe-se à análise das proposições, sem prejuízo da apreciação jurídica tanto por parte da SESP, quanto por parte da PGE, especialmente nos pontos relativos à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

2. ANÁLISE TÉCNICA

2.1. Delimitação do objeto e terminologia utilizada

Acolhimento integral.

A interessada aponta que o art. 1º, § 1º, menciona exclusivamente o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de “solução de inteligência artificial”, embora o objeto do edital alcance tecnologias aplicadas à segurança pública de natureza mais ampla. A observação é pertinente, uma vez que o próprio art. 20 contempla sensores acústicos, sensoriamento remoto, plataformas de comunicação, sistemas anti-drone e gravimetria, que não necessariamente se enquadram integralmente na definição de inteligência artificial.

Encaminhamento sugerido: substituir, no art. 1º, § 1º, a expressão “sua solução de inteligência artificial” por “sua solução tecnológica”, mantendo-se a definição específica de sistema de inteligência artificial para os dispositivos em que ela seja necessária.

Sugestão de inclusão no art. 1º, § 1º

art. 1º, § 1º As condições regulatórias diferenciadas não implicam dispensa de cumprimento de normas legais, mas consistem em modulações procedimentais, técnicas e operacionais, expressamente autorizadas pela Comissão de Sandbox, que permitam ao participante desenvolver, testar e aperfeiçoar sua solução tecnológica sob parâmetros regulatórios específicos do ambiente experimental.

2.2. Inconsistências formais e materiais



Acolhimento integral.

Observa-se uma aparente inconsistência no edital no que tange à admissibilidade de propostas em estágio conceitual. Por um lado, o art. 6º, inciso IV, veda expressamente soluções imaturas, estabelecendo como requisito mínimo a 'comprovação do estágio de desenvolvimento da solução, não sendo admitidas propostas em fase meramente conceitual'. Em contrapartida, o art. 12, inciso IV, ao disciplinar a etapa de Demonstração Tecnológica (Pitch), prevê a 'apresentação técnica e simulação conceitual da solução'.

Essa divergência terminológica gera insegurança e configura um ponto sensível, passível de impugnação ao certame. Para sanar essa falha, recomenda-se esclarecer no texto do edital que a 'simulação' autorizada na fase de pitch possui finalidade estritamente demonstrativa de funcionalidades. Tal previsão não dispensa, em hipótese alguma, a exigência de comprovação prévia de protótipo, prova de conceito (PoC) ou solução em estágio mínimo de maturidade.

Foram identificadas expressões aparentemente incompatíveis com o objeto do edital, como “validação pedagógica”, no art. 21; “direitos educacionais”, no art. 32; e “adequação técnica, jurídica ou pedagógica”, no art. 35.

Também foi constatada a ausência do art. 29.

Encaminhamentos sugeridos:

- substituir “validação pedagógica” por expressão compatível com o objeto, como “validação operacional”;
- substituir “direitos educacionais” por “direitos fundamentais”;
- substituir “adequação técnica, jurídica ou pedagógica” por “adequação técnica, jurídica”;
- corrigir a numeração dos artigos; e
- esclarecer que a simulação realizada no pitch possui finalidade exclusivamente demonstrativa e não dispensa a existência prévia de protótipo, prova de conceito ou solução em estágio mínimo de maturidade.



Sugestão de alteração no art. 12.

Art. 12. A seleção ocorrerá envolvendo a análise de elegibilidade jurídica documental, análise técnica da solução tecnológica pela Comissão Avaliadora, entrevistas com as equipes, e homologação do resultado, conforme as seguintes fases:

[...]

~~IV – Demonstração Tecnológica (Pitch): Apresentação técnica e simulação conceitual da solução para a banca examinadora.~~

IV – Demonstração Tecnológica (Pitch): Apresentação técnica e simulação demonstrativa das funcionalidades da solução para a banca examinadora, mediante a utilização de protótipo, prova de conceito (PoC) ou solução já desenvolvida, não sendo admitidas apresentações de projetos meramente teóricos.

[...]

Sugestão de alteração no art. 21.

Art. 21. A avaliação final considerará os seguintes elementos mapeados ao longo da participação no Sandbox Regulatório:

[...]

III - validação pedagógica operacional;

[...]

Sugestão de inclusão no art. 32.

Art. 32. Os casos omissos serão resolvidos pela SESP, observados:

[...]

III - os princípios de governança algorítmica, transparência, prestação de contas, supervisão humana contínua e proteção integral de direitos educacionais fundamentais;

[...]



Sugestão de inclusão no art. 35.

Art. 35. As decisões da Comissão de Sandbox poderão ser revistas pela SESP:

I - de ofício;

II - mediante provocação fundamentada da entidade participante; e

III - em razão de novos fatos, riscos emergentes ou necessidade de adequação técnica, jurídica ou pedagógica.

2.3. Flexibilizações regulatórias

Acolhimento parcial.

É proposto que as flexibilizações sejam individualizadas e vinculadas à necessidade do experimento, ao prazo, ao limite geográfico, ao volume de dados ou operações, às salvaguardas, aos responsáveis e às condições de reversão. Também sugere que a proposta identifique a questão regulatória ou sociotécnica, a hipótese de teste e a decisão pública que poderá ser subsidiada pelos resultados.

A proposição é compatível com a natureza temporária e supervisionada do sandbox. Entretanto, a inclusão de toda a matriz no corpo do edital poderá torná-lo excessivamente detalhado e pouco adaptável às diferentes soluções.

Encaminhamento sugerido: incluir no art. 17 os elementos mínimos obrigatórios do Termo Específico de Admissão, determinando que o detalhamento seja realizado em anexo próprio ou em modelo aprovado pela Comissão. O instrumento deverá conter, no mínimo:

- objeto e hipótese de teste;
- normas ou procedimentos submetidos à modulação;
- justificativa da necessidade do sandbox;
- limites temporal, territorial, funcional e quantitativo;
- salvaguardas e controles compensatórios;
- responsáveis por fiscalização e execução;



- indicadores de desempenho;
- gatilhos de suspensão e encerramento;
- condições de reversão e descontinuidade.

Sugestão de inclusão no art. 17.

Art. 17. A formalização da participação no Sandbox Regulatório dependerá da aprovação prévia, pela Comissão de Sandbox, do Plano de Trabalho e da celebração do Termo Específico de Admissão.

§1º O Plano de Trabalho deverá conter, no mínimo:

I – identificação do objeto a ser executado;

II – termo de confidencialidade, conforme modelo constante do Anexo X;

III – responsabilidades das partes;

IV – cláusula de propriedade intelectual;

V – indicação do responsável técnico;

VI – metas, etapas e cronograma de execução;

VII – previsão orçamentária e de custos;

VIII – plano de aplicação dos recursos financeiros.

§ 2º O Termo Específico de Admissão deverá estabelecer, de forma individualizada:

I – a finalidade e a hipótese do teste;

II – as normas ou os procedimentos submetidos à modulação e sua justificativa;

III – os limites temporais, territoriais, funcionais e quantitativos da experimentação;

IV – as salvaguardas e os controles aplicáveis;

V – os responsáveis pelo acompanhamento e pela fiscalização;

VI – os indicadores de avaliação; e

VII – as condições de suspensão, encerramento, reversão e descontinuidade.

§ 3º Alterações relevantes no escopo, na tecnologia, nos dados utilizados, nas integrações ou nas condições de risco dependerão de autorização prévia da Comissão de Sandbox.

§ 4º A Comissão de Sandbox poderá solicitar complementações ou ajustes no Plano de



Trabalho e no Termo Específico de Admissão antes da formalização ou durante a execução da experimentação.

§5º A Comissão de Sandbox poderá solicitar complementações ou ajustes no Plano de Trabalho antes da celebração do instrumento jurídico.

2.4. Critérios eliminatórios e Matriz Avaliativa

Acolhimento parcial.

A contribuição observa que a matriz atribui pesos elevados à aplicabilidade resolutiva e à mitigação de riscos, mas não estabelece notas mínimas eliminatórias. Com isso, uma proposta poderia apresentar resultado insuficiente em segurança, proteção de dados ou supervisão humana e, ainda assim, ser classificada pela pontuação global.

A tabela atribui peso 5 à aplicabilidade resolutiva e à mitigação de riscos éticos e jurídicos, peso 4 ao potencial operacional e apenas peso 1 à sustentabilidade econômico-operacional.

Encaminhamento sugerido: estabelecer caráter eliminatório para requisitos essenciais de legalidade e segurança, independentemente da pontuação global. Poderão impedir o avanço da proposta:

- desconformidade material com a LGPD;
- ausência ou insuficiência grave do RIPD, quando aplicável;
- arquitetura de segurança cibernética não verificável;
- inexistência de supervisão humana compatível com o risco;
- ausência de mecanismo de interrupção ou contingência para soluções de alto impacto;
- desempenho insuficiente nos critérios de aplicabilidade resolutiva, mitigação de riscos e potencial operacional.

A definição da nota mínima e da pontuação global deverá ser deliberada pela Comissão e reproduzida de maneira objetiva na matriz.



Sugestão de inclusão no art. 13.

Art. 13. A Matriz Avaliativa (Anexo V) utilizará pontuação de 1 a 5 para cada critério, multiplicada pelos respectivos pesos.

§ 4º Será eliminada a proposta que obtiver pontuação global final inferior a 50% do total ou que obtiver nota inferior a 2 (dois) em qualquer um dos critérios de "Aplicabilidade resolutiva", "Mitigação de riscos éticos e jurídicos" e "Potencial operacional".

§ 5º Independentemente da pontuação global final obtida, a avaliação terá caráter eliminatório quanto aos requisitos essenciais de legalidade, segurança e viabilidade operacional, acarretando a desclassificação imediata da proposta que apresentar:

I – desconformidade material com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD);

II – ausência ou insuficiência grave do Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (RIPD), nas hipóteses em que for exigível;

III – arquitetura de segurança cibernética não verificável ou inaudível;

IV – inexistência de mecanismos de supervisão humana compatíveis com o grau de risco da tecnologia empregada;

V – ausência de mecanismo de interrupção imediata ou protocolos de contingência para soluções classificadas como de alto impacto.

2.5. Indicadores, linha de base e metodologia de avaliação

Não acolhida.

A interessada recomenda que os indicadores sejam relacionados às hipóteses de teste e abranjam precisão, falsos positivos e negativos, disponibilidade, resiliência, intervenção humana, incidentes, reclamações, custo total, cadeia de custódia e integração institucional.



Acolhe-se em parte a manifestação da interessada no que tange à importância de que os testes no Sandbox sejam orientados por indicadores mensuráveis e vinculados a hipóteses claras de avaliação.

Contudo, cumpre ponderar que o Edital nº 001/2026/SESP possui amplo alcance tecnológico, contemplando no seu art. 20 soluções heterogêneas que vão desde sistemas de visão computacional e biometria até sensoriamento quântico/gravimetria, sensoriamento acústico em fibra óptica (DAS) e plataformas de comunicação de emergência.

Exigir ou fixar a priori no corpo do Edital métricas extremamente específicas — como "taxas de falsos positivos e negativos" ou "limites de confiança" — revelaria uma rigidez incompatível com a neutralidade tecnológica do certame. Tais indicadores são perfeitamente aplicáveis a modelos de IA preditiva e identificação biométrica, mas inócuos ou inaplicáveis para tecnologias de hardware, infraestrutura ou sensoriamento físico.

Como a SESP/PR não pode prever com exatidão o arranjo tecnológico de cada uma das propostas que serão submetidas, a inclusão inadvertida de métricas genéricas no Edital geraria insegurança jurídica e exigências desprovidas de sentido prático para determinados participantes. A definição de métricas deve ocorrer de forma customizada, de acordo com a tecnologia efetivamente selecionada.

2.6. Proteção de dados pessoais e governança de dados

Acolhimento parcial.

A contribuição propõe que o RIPD seja aprovado antes do tratamento de dados pessoais em ambiente real, atualizado diante de mudanças relevantes e acompanhado de matriz por fluxo de tratamento, com identificação da finalidade, dados utilizados, agentes de tratamento, ambiente, compartilhamentos, retenção, descarte e hipótese legal aplicável. Também recomenda a definição dos papéis de controlador, operador ou controladores conjuntos.



A minuta exige RIPD preliminar no momento da inscrição, mas não apresenta, no texto principal, disciplina detalhada sobre a aprovação prévia do documento, os agentes de tratamento ou as hipóteses legais de cada fluxo.

Manifestação: acolhimento parcial, com remessa à unidade encarregada pela proteção de dados e à assessoria jurídica.

As afirmações relativas à obrigatoriedade de comunicação de determinadas operações à Autoridade Nacional de Proteção de Dados deverão ser analisadas juridicamente caso a caso, não sendo recomendável reproduzi-las automaticamente no edital sem validação especializada.

Encaminhamentos sugeridos:

Sugestão de inclusão no art. 11.

Art. 11. A documentação necessária, constante do Anexo II, inclui o formulário de inscrição, plano de trabalho, arquitetura da solução, avaliação de impacto à proteção de dados (RIPD preliminar) e documentação institucional.

§ 1º O Plano de Trabalho deverá observar os requisitos mínimos previstos no art. 18 deste Edital.

§ 2º O Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (RIPD) será submetido à análise jurídica e à manifestação do DPO.

2.7. Proteção de dados pessoais e governança de dados

Acolhimento parcial.

A interessada propõe transparência em camadas, diferenciando as informações destinadas ao público, à SESP, aos auditores e aos agentes públicos que utilizarão a solução. Também recomenda registros detalhados sobre versão do sistema, fontes de dados, resultados, níveis de confiança, operador, decisão humana e ação subsequente.

A proposta também destaca que a supervisão humana deve ser material e significativa, e não simples confirmação formal da recomendação automatizada.



Acolhe-se a preocupação da interessada quanto à importância da transparência proporcional, da rastreabilidade decisória e da supervisão humana significativa.

O Edital manterá no seu texto principal os princípios gerais de transparência, explicabilidade e supervisão humana contínua. Todavia, em razão da singularidade de cada projeto tecnológico submetido ao Sandbox, os requisitos detalhados constituirão exigências específicas a serem demonstradas no Plano de Trabalho de cada participante selecionado.

2.8. Plataformas anti-drone e atuação sobre o ambiente físico

Não Acolhido

A interessada questiona a previsão de neutralização autônoma de drones, destacando riscos de danos, interferência em comunicações, impacto sobre aeronaves legítimas e possível envolvimento de competências federais. Recomenda que eventual neutralização dependa de autorização humana individualizada, protocolo específico, competência legal e mecanismo de interrupção.

A minuta inclui, entre as tecnologias prioritárias, plataformas anti-drone com capacidade autônoma de detecção, identificação, rastreamento e neutralização.

A inclusão dessa tecnologia fundamenta-se em seu uso restrito a ambientes controlados e formalmente autorizados.

Os protocolos de interrupção humana e as funcionalidades adicionais deverão ser apresentados pela empresa proponente e serão objeto de avaliação técnica. Considera-se prematuro fixar regras pormenorizadas para uma tecnologia ainda hipotética; no entanto, se apresentada, a solução deverá contemplar integralmente todos os requisitos de segurança necessários.

2.9. Código aberto, propriedade intelectual e soberania tecnológica

Acolhimento parcial.



A contribuição identifica possível incoerência entre a obrigatoriedade de licenciamento integral em código aberto, a atribuição de pontuação à adoção de padrões *open source* e sua utilização como critério de desempate. Também alerta que a divulgação obrigatória de código, modelos, pesos e arquiteturas pode comprometer propriedade intelectual, segurança operacional e competitividade.

Esclarece-se que a exigência prevista no art. 19 da minuta deverá incidir exclusivamente sobre os artefatos, integrações, modelos, algoritmos, códigos e demais componentes desenvolvidos ou adaptados especificamente no âmbito do projeto-piloto do Sandbox, desde que o participante detenha sua titularidade ou possua autorização jurídica suficiente para licenciá-los.

Não será exigida a abertura ou a entrega de código-fonte, firmware, drivers, sistemas operacionais, bibliotecas ou quaisquer outros componentes proprietários de titularidade de fabricantes ou fornecedores terceiros. A Lei nº 9.609/1998 assegura proteção jurídica aos programas de computador, razão pela qual não seria juridicamente possível exigir que o participante concedesse direitos de acesso, modificação ou redistribuição sobre propriedade intelectual que não lhe pertence ou para a qual não possua autorização de licenciamento.

A utilização de componentes de terceiros, contudo, deverá ocorrer de forma regular, transparente e compatível com os requisitos técnicos do Sandbox. Assim, o participante deverá identificar os componentes proprietários incorporados à solução, seus respectivos titulares, as licenças aplicáveis e as restrições de usos. Deverá, ainda, comprovar a regularidade de utilização desses componentes e, quando houver exigência legal ou regulatória específica, demonstrar o registro, a certificação ou a homologação perante os órgãos competentes, como Anatel, Inmetro, Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), conforme a natureza e a finalidade do equipamento empregado.

O participante também deverá disponibilizar documentação técnica suficiente sobre as interfaces, integrações e APIs utilizadas, bem como demonstrar que os componentes proprietários não comprometem a interoperabilidade, a auditabilidade, a continuidade operacional, a governança dos dados ou a segurança da solução. Caberá, igualmente, assegurar que os equipamentos, softwares e demais componentes de terceiros observem os



controles de segurança e de governança estabelecidos pela Política de Segurança da Informação, Comunicações e Privacidade da SESP/PR (PoSIC) e pelas respectivas Normas de Segurança da Informação e Comunicações. A observância desses instrumentos é obrigatória para prestadores de serviço que tenham acesso direto ou indireto aos sistemas, redes ou à infraestrutura tecnológica desta Secretaria.

Dessa forma, embora a contribuição seja parcialmente acolhida para esclarecer que a abertura não alcança componentes de titularidade de terceiros, permanece a obrigação de identificação, regularidade, documentação, conformidade e auditabilidade de todos os elementos empregados na solução. Considerando que a redação atual do art. 19 pode admitir interpretação excessivamente abrangente, recomenda-se seu aperfeiçoamento, a fim de delimitar expressamente a obrigação de licenciamento aberto aos artefatos sobre os quais o participante detenha titularidade ou autorização suficiente, sem afastar as exigências aplicáveis aos componentes proprietários de terceiros.

Sugestão de inclusão no art. 19

Art. 19. As soluções tecnológicas desenvolvidas, prototipadas ou validadas no âmbito do Sandbox Regulatório de Segurança Pública Fronteiriça deverão ser licenciadas sob padrões de código aberto (Open Source) que assegurem o acesso irrestrito ao código-fonte, a liberdade de modificação e a redistribuição sem custos de propriedade intelectual, admitindo-se:

[...]

§ 5º As obrigações de licenciamento previstas neste artigo aplicam-se aos códigos, modelos, algoritmos, integrações, APIs, documentações e demais artefatos desenvolvidos ou adaptados especificamente para o projeto-piloto e sobre os quais o participante possua titularidade ou autorização jurídica para licenciamento, não abrangendo componentes proprietários de terceiros, sem prejuízo da obrigação de identificação, comprovação de regularidade de uso, homologação junto aos órgãos competentes, observância da Política de Segurança da Informação e Comunicação da SESP/PR (PoSIC/SESP), documentação das interfaces e demonstração de interoperabilidade e auditabilidade.



2.10. Governança e participação social

Acolhimento integral.

A interessada recomenda ampliar a participação consultiva para incluir especialistas independentes, sociedade civil e comunidades da região de fronteira, além de fortalecer a política de conflitos de interesses e a transparência das decisões.

A minuta restringe a participação consultiva a representantes de órgãos de segurança pública e universidades não participantes do chamamento.

É recomendável permitir a participação consultiva de especialistas em proteção de dados, segurança cibernética, direitos humanos, avaliação de tecnologias e áreas operacionais relevantes. Entretanto, a publicação nominal de votos, currículos completos, informações operacionais e documentos protegidos deve ser ponderada com os requisitos de segurança institucional, sigilo e proteção de dados.

Também se recomenda estender as declarações de conflito de interesses a consultores, avaliadores externos e integrantes de entidades de apoio que participem diretamente da avaliação das propostas.

Sugestão de inclusão no art. 30

Art. 30. Em caráter consultivo, poderão ser convidados a compor subcomitês ou atuar como especialistas ad hoc representantes de:

I – órgãos de segurança pública;

II – universidades e instituições de pesquisa não participantes do chamamento;

III – especialistas independentes com notório saber em áreas como proteção de dados, segurança cibernética, direitos humanos e avaliação de tecnologias;

IV – organizações da sociedade civil e representantes de comunidades da região de fronteira.

§ 1º Os convidados em caráter consultivo, bem como consultores, avaliadores externos e



integrantes de entidades de apoio que participem diretamente da avaliação das propostas, deverão assinar termo de confidencialidade e declaração formal de inexistência de conflito de interesses, equiparando-se, no que couber, às regras do art. 28 deste Edital.

§ 2º A transparência das decisões e a publicidade de currículos, votos, relatórios e manifestações emitidas no âmbito consultivo deverão ser compatibilizadas com os requisitos de segurança, sigilo e proteção de dados pessoais, resguardando-se o acesso restrito a documentos sensíveis.

2.11. Experimentação progressiva, monitoramento e auditoria

Acolhimento parcial.

A contribuição propõe uma progressão de testes, iniciada em ambiente isolado com dados sintéticos, seguida de validação com dados históricos, operação em modo sombra, piloto real limitado e eventual ampliação condicionada. Também recomenda mecanismos de interrupção, reversão, contingência manual e autorização prévia para mudanças relevantes.

Recomenda, ainda, que o monitoramento não dependa exclusivamente dos relatórios da participante, devendo a SESP manter capacidade própria ou independente de auditoria, acesso a logs e verificação das métricas.

Acolhem-se os princípios gerais trazidos pela interessada quanto à importância da progressão orientada a risco, do monitoramento contínuo e da garantia de auditoria e acesso a registros pela SESP/PR.

Contudo, cumpre ponderar a inviabilidade prática de engessar uma régua fixa de etapas de testagem no corpo do Edital. Tendo em vista o amplo espectro de tecnologias alcançadas pelo certame, a imposição de um roteiro rígido de experimentação revelaria incompatibilidade técnica com a diversidade das soluções a serem submetidas.

Uma solução baseada em sensoriamento quântico ou fibra óptica, por exemplo, exige rotinas de validação completamente distintas daquelas aplicadas a um algoritmo de



identificação facial ou visão computacional. Portanto, o Edital deve limitar-se a exigir a diretriz geral de progressão e auditabilidade, transferindo a definição dos procedimentos operacionais específicos para o Plano de Trabalho, instrumento que será pactuados de forma customizada após o conhecimento cabal da arquitetura da tecnologia selecionada.

2.12. Responsabilidade e alocação de riscos

Não Acolhida

A interessada propõe a revisão dos arts. 26 e 27, por considerar inadequadas tanto a atribuição integral de responsabilidade à participante quanto a isenção absoluta da SESP, recomendando matriz de responsabilidades vinculada aos papéis, à causalidade e à esfera de controle de cada parte.

A minuta estabelece responsabilidade integral das participantes e isenção abrangente da SESP.

Não acolhe-se a proposta de alteração dos arts. 26 e 27. A participação no Sandbox Regulatório possui caráter experimental, temporário, voluntário e gratuito, sem qualquer contrapartida financeira ou subvenção por parte da SESP/PR (conforme o art. 4º da minuta). Ao submeter sua solução ao certame, a proponente assume integralmente os riscos decorrentes do desenvolvimento, funcionamento, falhas, vícios ou incidentes de segurança de sua própria tecnologia. A manutenção do regime de responsabilidade integral das participantes e de isenção da SESP/PR é medida indispensável para resguardar o interesse público, a integridade do erário e a estrita observância do direito de regresso da Administração Pública (art. 37, § 6º, da CF/88) diante de eventuais danos causados a terceiros por defeitos dos sistemas experimentados. Tais cláusulas não afastam as obrigações legais das partes, mas asseguram que a população e o Estado não sejam convertidos em garantidores dos riscos empresariais e tecnológicos do experimento.

2.13. Descontinuidade, sustentabilidade e futura contratação

Não Acolhida



A interessada propõe ampliar o Plano de Descontinuidade para contemplar a continuidade de serviços essenciais, reversibilidade de integrações, portabilidade, revogação de credenciais, remoção de componentes, backups, suporte pós-encerramento e retorno a procedimentos manuais. Também sugere reavaliar o baixo peso atribuído à sustentabilidade econômico-operacional.

A contribuição ressalta, ainda, que a participação no sandbox não pode conferir preferência, expectativa de contratação ou validação automática da solução.

A exigência de detalhar exaustivamente no corpo do Edital cada procedimento específico de encerramento mostra-se inadequada para o texto da norma geral. Dada a heterogeneidade das soluções (software, hardware, sensores, etc.), essas informações técnicas, assim como a demonstração do Custo Total de Propriedade, comporão obrigatoriamente o Plano de Trabalho, o Plano de Descontinuidade (Anexo III) de cada proponente selecionado. Dessa forma, garante-se o rigor técnico sob medida para a tecnologia aprovada sem inflar desnecessariamente o Edital.

A preocupação de que o sandbox não gere expectativa de contratação, preferência ou chancela automática de qualidade já se encontra expressamente equacionada no art. 34 do Edital (que veda qualquer efeito de certificação, homologação ou endosso por parte da SESP), bem como no Decreto Estadual nº 13.728/2026. Portanto, não é viável nem necessário discorrer exaustivamente sobre regras de contratação futura no Edital, uma vez que a minuta já possui cláusula inequívoca estabelecendo o caráter estritamente experimental do programa. Eventual aquisição posterior pela Administração Pública dependerá obrigatoriamente dos ritos ordinários de planejamento, Estudo Técnico Preliminar (ETP), análise de alternativas e processo licitatório pertinente.

3. CONCLUSÃO

Após análise da contribuição técnica, conclui-se que o documento apresenta fundamentos relevantes e compatíveis com o aperfeiçoamento da governança, da segurança e da efetividade do Sandbox Regulatório SESP/PR.



SECRETARIA DA
SEGURANÇA PÚBLICA

É o relatório.

Respeitosamente.

Assinado Eletronicamente

1º Ten. QOEM PM Vinícius Noé Millani Agostinho,
Chefe TI
Batalhão de Polícia de Fronteira - BPFron/PMPR.

Assinado Eletronicamente

Rafael Cabral Torquetto
Coordenação-Geral de Planejamento, Inovação e Integração de TIC
Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação - SESP/PR.



RESPOSTA À CONTRIBUIÇÃO PRÉVIA

Minuta do Edital nº 001/2026 – Sandbox Regulatório SESP/PR – Fronteira

Audiência Pública nº 7/2026

Interessada: Proc Group | Processo nº 21.456.789-0

Em atenção à contribuição apresentada pela Proc Group no âmbito da Audiência Pública nº 7/2026, referente à minuta do Edital nº 001/2026 – Sandbox Regulatório SESP/PR – Fronteira, a Comissão do Ambiente Regulatório Experimental apresenta os esclarecimentos e encaminhamentos a seguir.

Item	Questionamento	Encaminhamento
Item 1	Abertura de código de hardware/firmware de terceiros	Acolhida parcialmente
Item 2	Risco à eficácia da política de segurança pública (divulgação de modelos, pesos e arquiteturas)	Acolhida para esclarecimento
Item 3	Alcance da preservação da propriedade intelectual (§2º do art. 19)	Acolhida para esclarecimento
Item 4	Sigilo da proposta técnica e dos dados operacionais	Acolhida para esclarecimento
Item 5	Restrição de participação a empresas com capital estrangeiro	Não acolhida
Item 6	Guarda e hospedagem dos dados em	Acolhida parcialmente



	infraestrutura local	
--	----------------------	--

Item 1 - Viabilidade jurídica da abertura de código de hardware e firmware de terceiros

Encaminhamento: Acolhida parcialmente.

Esclarece-se que a exigência prevista no art. 19 da minuta deverá incidir exclusivamente sobre os artefatos, integrações, modelos, algoritmos, códigos e demais componentes desenvolvidos ou adaptados especificamente no âmbito do projeto-piloto do Sandbox, desde que o participante detenha sua titularidade ou possua autorização jurídica suficiente para licenciá-los.

Não será exigida a abertura ou a entrega de código-fonte, firmware, drivers, sistemas operacionais, bibliotecas ou quaisquer outros componentes proprietários de titularidade de fabricantes ou fornecedores terceiros. A *Lei nº 9.609/1998* assegura proteção jurídica aos programas de computador, razão pela qual não seria juridicamente possível exigir que o participante concedesse direitos de acesso, modificação ou redistribuição sobre propriedade intelectual que não lhe pertence ou para a qual não possua autorização de licenciamento.

A utilização de componentes de terceiros, contudo, deverá ocorrer de forma regular, transparente e compatível com os requisitos técnicos do Sandbox. Assim, o participante deverá identificar os componentes proprietários incorporados à solução, seus respectivos titulares, as licenças aplicáveis e as restrições de uso. Deverá, ainda, comprovar a regularidade de utilização desses componentes e, quando houver exigência legal ou regulatória específica, demonstrar o registro, a certificação ou a homologação perante os órgãos competentes, como Anatel, Inmetro, Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), conforme a natureza e a finalidade do equipamento empregado.

O participante também deverá disponibilizar documentação técnica suficiente sobre as interfaces, integrações e APIs utilizadas, bem como demonstrar que os componentes proprietários não comprometem a interoperabilidade, a auditabilidade, a continuidade operacional, a governança dos dados ou a segurança da solução. Caberá, igualmente, assegurar que os equipamentos, softwares e demais componentes de terceiros observem os controles de segurança e de governança estabelecidos pela Política de Segurança da Informação, Comunicações e Privacidade da SESP/PR (PoSIC) e pelas respectivas Normas de Segurança da Informação e Comunicações.

Dessa forma, embora a contribuição seja parcialmente acolhida para esclarecer que a abertura não alcança componentes de titularidade de terceiros, permanece a obrigação de identificação, regularidade, documentação, conformidade e auditabilidade de todos os elementos empregados na solução. Recomenda-se o aperfeiçoamento do art. 19 para delimitar expressamente a obrigação de licenciamento aberto.



Sugestão de inclusão no art. 19:

"§ 5º As obrigações de licenciamento previstas neste artigo aplicam-se aos códigos, modelos, algoritmos, integrações, APIs, documentações e demais artefatos desenvolvidos ou adaptados especificamente para o projeto-piloto e sobre os quais o participante possua titularidade ou autorização jurídica para licenciamento, não abrangendo componentes proprietários de terceiros, sem prejuízo da obrigação de identificação, comprovação de regularidade de uso, homologação junto aos órgãos competentes, observância da Política de Segurança da Informação e Comunicação da SESP/PR (PoSIC/SESP), documentação das interfaces e demonstração de interoperabilidade e auditabilidade."

Item 2 - Risco à própria eficácia da política de segurança pública

Encaminhamento: Acolhida para esclarecimento.

A contribuição aponta que a exigência de disponibilização pública de modelos, pesos, arquiteturas e documentação técnica, prevista no §3º do art. 19 da minuta, pode produzir efeito colateral relevante ao expor metodologias sensíveis de detecção e vigilância a ilícitos transfronteiriços.

Esclarece-se que o Edital já contempla mecanismos de proteção. O art. 15, §2º, determina que a fundamentação do resultado preliminar deverá observar critérios de objetividade e transparência, preservadas as informações sigilosas, estratégicas ou protegidas por segredo comercial, industrial ou tecnológico. Ademais, o Anexo X (Termo de Confidencialidade) estabelece regime de proteção contratual para informações operacionais das forças de segurança.

A *Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011)*, em seu art. 23, autoriza a classificação como sigilosa de informação cuja divulgação possa colocar em risco a defesa e a soberania nacional ou comprometer atividades de inteligência. A *Lei nº 13.709/2018 (LGPD)*, em seu art. 4º, III, reconhece regime de tratamento próprio para dados tratados com finalidade exclusiva de segurança pública.

Ademais, o *Decreto Estadual nº 13.728/2026*, que regulamenta o **Sandbox** no âmbito da **SESP**, estabelece, em seu *art. 10, §5º*, que a divulgação de informações observará os sigilos legalmente protegidos e o interesse público, podendo a **Comissão de Sandbox** classificar informações de caráter sensível. O *art. 11, incisos II e III*, do mesmo Decreto veda a substituição do juízo humano por decisões automatizadas em atividades típicas de polícia ostensiva, investigação criminal, perícia e gestão prisional e condiciona o uso de tecnologias de alto impacto — como reconhecimento facial, biometria, analíticos de vídeo e sensores ambientais — à elaboração prévia de **Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (RIPD)**, com planos de mitigação e metas mínimas de desempenho. Esses dispositivos confirmam a existência de regime específico de proteção para informações e metodologias sensíveis de segurança pública, reforçando a possibilidade de tratamento diferenciado solicitada na contribuição.



Item 3 - Alcance da preservação da propriedade intelectual prevista no §2º do art. 19

Encaminhamento: Acolhida para esclarecimento.

Esclarece-se que a preservação da propriedade intelectual refere-se à titularidade autoral sobre os artefatos desenvolvidos, em conformidade com a distinção estabelecida pela *Lei nº 9.610/1998* entre direitos morais do autor — irrenunciáveis e inalienáveis — e direitos patrimoniais — disponíveis e licenciáveis. O licenciamento sob padrões abertos (open source) regula o exercício de direitos patrimoniais, sem afetar a autoria do desenvolvedor.

O Edital admite modalidades de licença que preservam diferentes graus de exclusividade econômica: MIT License, Apache License 2.0, GPLv3 e a Licença Pública Geral do Estado do Paraná (LPG/PR). Adicionalmente, o Anexo X estabelece que o Termo não transfere direitos de propriedade intelectual entre as partes, permanecendo tais direitos disciplinados pelo instrumento jurídico celebrado para execução do projeto. Nesse mesmo sentido, o *art. 9º, VI, do Decreto Estadual nº 13.728/2026* determina que o **Termo Específico de Admissão (TEA)** especificará as regras de propriedade intelectual e licenciamento, o que confirma que o alcance da expressão "propriedade intelectual será preservada" poderá ser detalhado casuisticamente no instrumento jurídico, com segurança e previsibilidade para o participante.

Item 4 - Sigilo da proposta técnica e dos dados operacionais, para além do código-fonte

Encaminhamento: Acolhida para esclarecimento.

A contribuição aponta a necessidade de proteção de informações que extrapolam o código-fonte, abrangendo a proposta técnica submetida ao Sandbox. Esclarece-se que o *art. 15, §2º*, da minuta e o Anexo VI (Termo de Compromisso) já preveem regime de proteção aplicável a essas informações estratégicas.

Recomenda-se que o Edital ou ato complementar da Comissão de Sandbox discipline, de forma prévia e objetiva, os limites do sigilo aplicável às propostas técnicas e aos dados operacionais produzidos durante o experimento, indicando as categorias de informação que serão consideradas protegidas por padrão, conferindo previsibilidade aos participantes.

O *Decreto Estadual nº 13.728/2026* reforça esse arcabouço: seu *art. 10, §5º*, autoriza a **Comissão de Sandbox** a classificar informações de caráter sensível, e seu *art. 11, IV*, determina que o acesso a bancos de dados sensíveis dependerá de perfilamento de acesso, registro de logs, segregação de ambientes e critérios de mínima necessidade. Tais dispositivos oferecem parâmetro normativo objetivo para que o Edital ou ato complementar discipline, de forma prévia, as categorias de informação protegidas por padrão.

Item 5 - Restrição de participação a empresas com capital estrangeiro, à luz da soberania tecnológica

Encaminhamento: Não acolhida.



Esclarece-se que o Edital, em sua matriz avaliativa (Anexo V), atribui peso 3 ao critério "Soberania Tecnológica e Residência de Dados no Brasil", adotando-o como critério classificatório. Essa opção é compatível com a natureza do Sandbox Regulatório como ambiente de fomento à inovação, instituído com fundamento na *Lei Complementar nº 182/2021 (Marco Legal das Startups)*.

A adoção de critério eliminatório de restrição a capital estrangeiro exigiria amparo legal expresso, nos termos do princípio da isonomia (art. 5º da Constituição Federal). A opção pelo critério classificatório permite à Administração valorizar propostas que demonstrem maior compromisso com a soberania tecnológica sem excluir soluções inovadoras que possam contribuir para a segurança pública na faixa de fronteira.

No âmbito do próprio regime do **Sandbox**, o *Decreto Estadual nº 13.728/2026* não estabelece qualquer restrição de nacionalidade em seus critérios mínimos de participação (*arts. 6º e 7º*) e, mais do que isso, autoriza expressamente, em seu *art. 14*, a celebração de acordos de cooperação técnica com órgãos e entidades públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, para viabilizar os projetos do **SANDBOX/SESP**. A adoção de vedação eliminatória à participação de capital estrangeiro, portanto, não encontra amparo no marco regulatório vigente e contrariaria o espírito de fomento à inovação e de colaboração interinstitucional que orienta o ambiente regulatório experimental.

Item 6 - Guarda e hospedagem dos dados em infraestrutura local, sob custódia das forças de segurança

Encaminhamento: Acolhida parcialmente.

A minuta do Edital não proíbe a utilização de computação em nuvem nem exige que todos os dados sejam armazenados em infraestrutura local da SESP. A utilização de serviços de nuvem, entretanto, deverá ocorrer exclusivamente em ambientes corporativos homologados e submetidos aos controles institucionais da SESP/PR, conforme a PoSIC.

O *Decreto Estadual nº 13.728/2026*, em seu *art. 11, VII*, determina que, quando o projeto envolver equipamentos embarcados — câmeras corporais, drones, sensores —, o **Termo Específico de Admissão (TEA)** definirá políticas de retenção, criptografia, sincronização segura e auditoria periódica. O *art. 11, IV*, do mesmo Decreto condiciona o acesso a bancos de dados sensíveis ao perfilamento de acesso, registro de logs, segregação de ambientes e critérios de mínima necessidade. Por fim, o *art. 13, §2º*, determina que a destinação dos dados pessoais tratados durante o projeto — incluindo prazos de retenção, anonimização e descarte seguro — será definida no **TEA**, observada a **LGPD**, complementando a exigência do art. 24 da minuta quanto à exclusão segura ao final do ciclo de experimentação.

CONCLUSÃO



SECRETARIA DA
SEGURANÇA PÚBLICA

Diante do exposto, propõe-se o acolhimento das contribuições nos termos acima, com o aperfeiçoamento da redação do art. 19 e dos instrumentos complementares, especialmente quanto à delimitação dos artefatos sujeitos ao licenciamento aberto, ao tratamento de informações sensíveis, ao sigilo de dados operacionais e aos requisitos de custódia e hospedagem dos dados, mantendo-se o critério classificatório de soberania tecnológica nos termos atualmente previstos no Edital.

RELATÓRIO TÉCNICO CIRCUNSTANCIADO

Análise das contribuições e dos pedidos de esclarecimento apresentados pela Indra Brasil Soluções e Serviços Tecnológicos Ltda. ao Edital nº 1/2026, Sandbox Regulatório SESP/PR

1. CONTEXTO E FUNDAMENTAÇÃO

Este relatório analisa as onze contribuições e os quatro pedidos de esclarecimento protocolados em 24 de julho de 2026 pela Indra Brasil Soluções e Serviços Tecnológicos Ltda., CNPJ 01.645.738/0001-79, referentes ao Edital nº 1/2026, que seleciona soluções tecnológicas para o Ambiente Regulatório Experimental da Segurança Pública, com ênfase na faixa de fronteira do Estado do Paraná. A manifestação foi elaborada em apoio técnico à Comissão do Programa de Ambiente Regulatório Experimental, na forma do art. 1º, § 2º, da Resolução SESP nº 0371/2026.

O marco normativo considerado compreende a Lei Estadual nº 20.744, de 6 de outubro de 2021, o Decreto Estadual nº 13.728, de 19 de maio de 2026, a Resolução SESP nº 0371/2026, o Edital nº 1/2026 e seus anexos. Subsidiariamente, foram consideradas a Lei Federal nº 13.709/2018, a Lei Federal nº 12.527/2011 e a Lei Federal nº 14.133/2021.

Este relatório é elaborado após a conclusão do relatório técnico circunstanciado referente aos pedidos de esclarecimento da Tecnisys Informática e Assessoria Empresarial Ltda., de 11 de agosto de 2026, relativo ao mesmo Edital. Sempre que a matéria de uma contribuição ou de um esclarecimento da Indra já tenha sido objeto de redação consolidada naquele relatório, adota-se a mesma redação, com a devida remissão, preservando a unidade de entendimento deste realtor sobre o mesmo dispositivo. Divergências pontuais de premissa entre os dois relatórios foram identificadas previamente e resolvidas neste texto em favor da posição já consolidada.

A análise foi conduzida sob a perspectiva da Administração Pública, e não sob a ótica da proponente. As contribuições foram avaliadas quanto à compatibilidade com o marco normativo estadual e federal, à contribuição efetiva para o aprimoramento do serviço público de segurança e à eventual presença de interesse econômico particular capaz de comprometer a isonomia do certame ou de gerar dependência tecnológica da Administração, nos termos do art. 1º, § 4º, do Decreto Estadual nº 13.728/2026.

Referências: Lei Estadual nº 20.744/2021; Decreto Estadual nº 13.728, de 19 de maio de 2026; Resolução SESP nº 0371/2026, art. 2º; manifestação Indra Brasil; Relatório Técnico Circunstanciado referente aos Pedidos de Esclarecimento da Tecnisys Informática e Assessoria Empresarial Ltda., de 11 de agosto de 2026.

2. ITENS DO RELATÓRIO, MANIFESTAÇÃO TÉCNICA

I - CONTRIBUIÇÃO Nº 1: REGIME DE LICENCIAMENTO E PROPRIEDADE INTELECTUAL

Síntese. A proponente pede que se excluam do licenciamento aberto os componentes, plataformas, modelos, pesos e arquiteturas pré-existentes à admissão, preservando a propriedade intelectual e condicionando-a apenas à interoperabilidade, à rastreabilidade e à auditabilidade, com compatibilização do § 3º do art. 19 com o sigilo comercial e industrial do art. 15, § 2º.

Análise. A mesma distinção entre artefatos produzidos no piloto e base tecnológica pré-existente foi examinada de modo independente no relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 6, que identificou inexecutabilidade jurídica na leitura extensiva do art. 19: a participante frequentemente não detém poder de relicenciamento sobre tecnologia de terceiros incorporada à solução, de modo que exigir abertura sobre esse núcleo seria, em muitos casos, impossível de cumprir, sem prejuízo do risco de restrição indevida à competitividade vedado pelo art. 1º, § 4º, III, do Decreto Estadual nº 13.728/2026. Em lugar da abertura, aquele relatório propôs regime de declaração de licença e de restrições de uso, associado a Plano de Dependência Tecnológica exigível sempre que a solução gerar dependência de terceiros, mecanismo que atende de forma mais completa ao mesmo objetivo de interesse público invocado pela presente contribuição, prevenir o aprisionamento tecnológico e assegurar a continuidade do serviço, sem impor obrigação que parte das participantes não teria condições jurídicas de cumprir. O mesmo relatório identificou e corrigiu erro material na denominação da licença pública estadual referida no art. 19, I, cuja denominação correta é Licença Pública Geral da Administração Pública, LPG-AP, instituída pelo Decreto Estadual nº 3.071/2011, e não Licença Pública Geral do Estado do Paraná, como constava da minuta.

Resposta proposta. A obrigação de licenciamento aberto alcança exclusivamente os componentes desenvolvidos, adaptados ou treinados especificamente para a execução do piloto. Plataformas, bibliotecas e demais componentes pré-existentes utilizados como base tecnológica não estão sujeitos à abertura, devendo ser declarados na proposta, com indicação da respectiva licença e de eventuais restrições, e assegurar interoperabilidade por padrões abertos e APIs documentadas e auditáveis. Sempre que a solução gerar dependência tecnológica em relação a componentes, serviços ou infraestruturas de terceiros, a participante apresentará Plano de Dependência Tecnológica, na forma do art. 19, § 7º.

Acolhimento. Acolhida, nos termos já consolidados no relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 6, cuja redação para o art. 19 atende integralmente ao pleito e dispensa mecanismo alternativo de custódia de código-fonte ou de licença de uso perpétuo ao Estado.

Proposta de redação (idêntica à consolidada no relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 6, e Anexo II, item 12): "Art. 19. Os componentes de software desenvolvidos, adaptados ou treinados especificamente para a execução do piloto no âmbito do Sandbox Regulatório de Segurança Pública Fronteiriça deverão ser licenciados sob padrões de código aberto que assegurem o acesso irrestrito ao código-fonte, a liberdade de modificação e a redistribuição sem custos de propriedade intelectual, admitindo-se:

I. a Licença Pública Geral da Administração Pública (LPG-AP), de que trata o Decreto Estadual nº 3.071/2011; ou

II. licenças de código aberto amplamente reconhecidas, tais como MIT License, Apache License 2.0 ou GNU General Public License versão 3 (GPLv3), conforme conveniência técnica e estratégica definida pelo órgão gestor. (...)

§ 5º A obrigação prevista no caput não alcança plataformas, bibliotecas, arcabouços e demais componentes pré-existentes utilizados como base tecnológica da solução, os quais deverão ser declarados na proposta, com indicação da respectiva licença e de eventuais restrições de uso, modificação ou redistribuição.

§ 6º A participante declarará, no ato da inscrição, a compatibilidade entre as licenças dos componentes pré-existentes e o licenciamento aberto exigido para os componentes de que trata o caput, respondendo pela veracidade da declaração.

§ 7º Sempre que a solução gerar dependência tecnológica em relação a componentes, serviços ou infraestruturas de terceiros, a participante apresentará, no ato da inscrição, Plano de Dependência Tecnológica, demonstrando o impacto temporal e financeiro da tecnologia ou das tecnologias utilizadas na composição da solução, com identificação dos elementos geradores de dependência, natureza e extensão da dependência, prazo de disponibilidade e suporte, estimativa de custos de manutenção e migração, alternativas técnicas de mitigação e cronograma indicativo para sustentação da solução."

Referências: Edital nº 1/2026, art. 19 e Anexo VIII; Decreto Estadual nº 3.071/2011; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 1º, § 4º, I e III; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, Pergunta 6 e Anexo II, item 12.

II - CONTRIBUIÇÃO Nº 2: PONTE ENTRE O SANDBOX E A CONTRATAÇÃO PÚBLICA SUBSEQUENTE

Síntese. A proponente pede a inclusão de dispositivo prevendo que a conclusão exitosa da fase experimental poderá subsidiar a celebração de Contrato Público para Solução Inovadora ou de instrumento da Lei Federal nº 14.133/2021, ao argumento de que a gratuidade da participação e a ausência de instrumento futuro reduzem a previsibilidade do investimento privado.

Análise. O pleito reflete interesse econômico legítimo da proponente, porém não pode ser acolhido na forma pretendida. O Decreto Estadual nº 13.728/2026 estabelece que a participação não gera expectativa de contratação, exatamente para preservar a livre concorrência, nos termos do art. 1º, §§ 3º e 4º. Acresce que a Lei Federal nº 14.133/2021, art. 14, incisos I e II, veda a participação, em licitação subsequente, do autor do anteprojeto ou do projeto básico, vedação estendida às empresas do mesmo grupo econômico pelo § 3º do mesmo artigo. Há risco concreto de que a participante que auxilie a modelar requisitos técnicos no curso do Sandbox venha a ser impedida de disputar a contratação subsequente. O Contrato Público para Solução Inovadora, por sua vez, exige licitação prévia e submete-se a limites de prazo e de valor, não constituindo desdobramento automático do ambiente experimental.

Resposta proposta. A conclusão exitosa no ambiente regulatório experimental não gera direito, preferência ou expectativa de contratação. Os resultados poderão, a critério exclusivo da Administração e mediante procedimento próprio, subsidiar futura contratação de solução inovadora ou contratação

regida pela Lei Federal nº 14.133/2021. A participante fica advertida de que a atuação na formatação de requisitos, anteprojeto ou projeto básico poderá configurar impedimento nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 14.133/2021, aplicável também às empresas de seu grupo econômico.

Acolhimento. Acolhida parcialmente, em caráter meramente informativo e advertindo do risco de impedimento em contratação subsequente.

Proposta de redação: "Art. 16-A. A conclusão exitosa no ambiente regulatório experimental não gera direito, preferência ou expectativa de contratação. Os resultados poderão, a critério exclusivo da Administração e mediante procedimento próprio, subsidiar futura contratação de solução inovadora ou contratação regida pela Lei Federal nº 14.133/2021. Fica a participante advertida de que a atuação na formatação de requisitos, anteprojeto ou projeto básico poderá configurar impedimento nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 14.133/2021, aplicável também às empresas de seu grupo econômico."

Referências: Lei Federal nº 14.133/2021, art. 14, incisos I e II e § 3º; Lei Complementar Federal nº 182/2021, arts. 13 e 14; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 1º, §§ 3º e 4º; Edital nº 1/2026, arts. 4º e 12, VIII.

III - CONTRIBUIÇÃO Nº 3: ANTINOMIA ENTRE A VEDAÇÃO DE TREINAMENTO E A OBRIGAÇÃO DE DISPONIBILIZAR MODELOS

Síntese. A proponente aponta antinomia entre a Cláusula Sétima, IV, do Anexo X, que veda o uso das informações obtidas para treinamento de modelos de inteligência artificial fora do previsto no instrumento jurídico firmado, e o art. 19, § 3º, que exige a disponibilização pública de modelos, pesos, arquiteturas e documentação treinados especificamente para o piloto.

Análise. A antinomia apontada dissolve-se à luz de duas definições já consolidadas no relatório referente à Tecnisys Informática. Em primeiro lugar, a Pergunta 2 daquele relatório fixou que a SESP/PR não disponibiliza bases de dados operacionais para treinamento ou validação de soluções, cabendo à participante prover conjuntos próprios, preferencialmente sintéticos ou anonimizados, sendo o tratamento de dado real, quando indispensável, admitido apenas sob tutela direta da SESP/PR, em ambiente segregado e com escopo mínimo, na forma do art. 18-A. Com isso, a premissa de que a participante treinaria modelos com dados operacionais das forças de segurança fornecidos no âmbito do Sandbox deixa de se sustentar como regra geral, e a vedação da Cláusula Sétima, IV, do Anexo X permanece íntegra, coerente com a política de não fornecimento de dados. Em segundo lugar, a Pergunta 9 daquele relatório já disciplinou a extensão da obrigação de abertura do § 3º do art. 19, admitindo que a Comissão de Sandbox afaste, total ou parcialmente e mediante decisão fundamentada, a publicação de modelos e pesos quando comprometer a eficácia do mecanismo de detecção, a segurança institucional ou direitos de terceiros. Essa cláusula de afastamento é o mecanismo de avaliação de risco que a presente contribuição pretendia instituir, já incorporado ao art. 19, § 8º.

Resposta proposta. Não subsiste a antinomia apontada. A vedação da Cláusula Sétima, IV, do Anexo X, direciona-se ao uso de informações fornecidas pela SESP/PR para treinamento de modelos fora do instrumento jurídico firmado, e é coerente com o desenho do ambiente experimental, no qual a SESP/PR não disponibiliza bases de dados operacionais para treinamento, validação ou operação das soluções. Cabe à participante prover, com recursos próprios, os conjuntos de dados necessários ao desenvolvimento, preferencialmente sintéticos ou anonimizados, sendo o tratamento de dado pessoal real, quando indispensável, admitido apenas sob tutela direta da SESP/PR, em ambiente segregado e

com escopo mínimo. Nesse desenho, o treinamento de modelos ocorre, como regra, sobre dados providos pela própria participante, e não sobre dados operacionais das forças de segurança, o que preserva a vedação da Cláusula Sétima, IV, sem obstar a execução do piloto. Quanto à disponibilização pública de modelos, pesos, arquiteturas e documentação exigida pelo art. 19, § 3º, o Edital definitivo passará a prever que essa obrigação poderá ser afastada, total ou parcialmente, por decisão fundamentada da Comissão de Sandbox, sempre que a publicidade dos parâmetros comprometer a eficácia de mecanismos de detecção, a segurança institucional ou direitos de terceiros.

Acolhimento. Acolhida parcialmente. A antinomia se resolve pelo regime de dados do piloto e pela inclusão de cláusula de afastamento fundamentado da publicação no art. 19.

Proposta de redação, novo § 8º do art. 19: "§ 8º A obrigação de disponibilização pública de modelos, pesos, arquiteturas e documentação de que trata este artigo poderá ser afastada, total ou parcialmente, mediante decisão fundamentada da Comissão de Sandbox, quando a publicidade comprometer a eficácia de mecanismos de detecção, a segurança institucional ou direitos de terceiros."

Referências: Edital nº 1/2026, art. 19, §§ 3º e 8º, e Anexo X, Cláusula Sétima, IV; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, Perguntas 2 e 9, e art. 18-A proposto.

IV - CONTRIBUIÇÃO Nº 4: ARTICULAÇÃO COM ÓRGÃOS FEDERAIS PARA SISTEMAS C-UAS

Síntese. A proponente pede a previsão de articulação institucional da SESP/PR com órgãos federais competentes para testes de plataformas antidrone e demais tecnologias sujeitas a regulação federal, definindo a quem incumbe requerer cada autorização, os prazos de tramitação e o tratamento da hipótese de indeferimento.

Análise. O relatório referente à Tecnisys Informática, item XI, achado 6, identificou de ofício a mesma questão de competência federal e já retirou a capacidade autônoma de neutralização do rol de tecnologias do art. 20, VI, admitindo-a apenas como ensaio condicionado a autorização prévia e específica dos órgãos federais competentes, porquanto a neutralização de aeronave não tripulada envolve interferência em radiofrequência e no espaço aéreo, matérias atribuídas à ANATEL, ao DECEA e à ANAC, e o art. 12 do Decreto Estadual nº 13.728/2026 restringe as flexibilizações do ambiente experimental a atos infralegais de competência da SESP. A contribuição converge com esse achado e o complementa, na medida em que pede também a definição de responsáveis, de prazos e do tratamento do indeferimento, matérias não abordadas naquele relatório.

Resposta proposta. O Edital definitivo restringirá o inciso VI do art. 20 às capacidades de detecção, identificação e rastreamento de aeronaves não tripuladas, por se tratar de matéria de competência estadual. Eventual ensaio de capacidade de neutralização, que envolve interferência em radiofrequência e no espaço aéreo, matérias atribuídas à ANATEL, ao DECEA e à ANAC, ficará condicionado a autorização prévia e específica dos órgãos federais competentes, em coerência com o art. 12 do Decreto Estadual nº 13.728/2026, que restringe as flexibilizações do ambiente experimental a atos infralegais de competência da SESP. O cronograma do piloto preverá fase específica para a obtenção dessas

autorizações federais, com definição do responsável pelo requerimento e do tratamento a ser dado à hipótese de indeferimento.

Acolhimento. Acolhida parcialmente. Acolhe-se a exigência de coordenação federal, com definição de responsáveis e prazos; a capacidade de neutralização passa a depender de autorização federal específica, distinta das capacidades de detecção, identificação e rastreamento.

Proposta de redação para o art. 20, VI (idêntica à consolidada no relatório referente à Tecnisys Informática, achado de ofício nº 6, e Anexo II, item 13): "VI. Plataformas anti-drone (C-UAS) com capacidade de detecção, identificação e rastreamento, ficando eventual ensaio de capacidade de neutralização condicionado a autorização prévia e específica dos órgãos federais competentes."

Proposta de redação complementar, parágrafo único do art. 20: "Parágrafo único. As tecnologias sujeitas a regulação federal, notadamente sistemas antidrone, bloqueio de radiofrequência e operação de aeronaves remotamente pilotadas, dependem de autorização dos órgãos federais competentes. O cronograma preverá fase específica para obtenção dessas autorizações, cabendo à participante a instrução técnica do pedido. O indeferimento por órgão federal implicará suspensão ou exclusão do respectivo escopo de testes, sem penalidade à participante, admitida a continuidade em ambiente controlado."

Referências: Resolução Anatel nº 760/2023; Lei Federal nº 9.472/1997; ICA 100-40 do DECEA; RBAC nº 100 da ANAC; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 12; Edital nº 1/2026, arts. 1º, § 1º, 18 e 20, VI; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, item XI, achado 6, e Anexo II, item 13.

V - CONTRIBUIÇÃO Nº 5: CRONOGRAMA E DURAÇÃO DA FASE DE EXPERIMENTAÇÃO

Síntese. A proponente pede a publicação do Anexo I integralmente preenchido e a fixação de duração da fase de experimentação não inferior a 12 meses, prorrogável.

Análise. O relatório referente à Tecnisys Informática, item XI, achado 5, identificou de ofício a mesma lacuna do Anexo I sem datas, apontando a necessidade de compatibilizar o prazo de inscrições com a Audiência Pública e com o relatório conclusivo exigido pela Resolução SESP nº 0371/2026, sem, contudo, propor redação específica para a duração da fase de experimentação, matéria que permanece pendente naquele relatório. A publicação do cronograma com datas é, portanto, procedente e converge com o achado já identificado. A fixação de piso mínimo de 12 meses, todavia, é juridicamente inviável, uma vez que a Lei Estadual nº 20.744/2021, art. 8º, estabelece autorização temporária de até um ano, prorrogável por até mais um ano. O Edital opera dentro de um teto legal, não de um piso, sendo vedado à Administração garantir duração mínima.

Resposta proposta. A duração da fase de experimentação observará o teto do art. 8º da Lei Estadual nº 20.744/2021, de até 12 meses, prorrogável uma única vez por até igual período, mediante deliberação fundamentada da Comissão de Sandbox. Não é possível fixar duração mínima garantida, uma vez que a lei estabelece um teto de prazo, e não um piso. O Anexo I do Edital definitivo será republicado com o cronograma integralmente preenchido, incluindo as datas de análise das propostas, do resultado preliminar, do período recursal, do resultado definitivo, da celebração dos instrumentos jurídicos e dos marcos intermediários de avaliação.

Acolhimento. Acolhida parcialmente. Não se acolhe o piso mínimo de 12 meses, por incompatibilidade com o teto legal. Acolhe-se a fixação do teto de duração e o preenchimento do cronograma.

Proposta de redação, novo § 5º do art. 18: "§ 5º A fase de experimentação terá duração de até 12 (doze) meses, prorrogável uma única vez por até igual período, mediante deliberação fundamentada da Comissão de Sandbox, nos termos do art. 8º da Lei Estadual nº 20.744/2021."

Referências: Lei Estadual nº 20.744/2021, art. 8º; Edital nº 1/2026, arts. 9º, 12 e 18, e Anexo I; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, item XI, achado 5.

VI - CONTRIBUIÇÃO Nº 6: CONDIÇÕES TÉCNICAS PARA A INTEGRAÇÃO COM SISTEMAS EXISTENTES

Síntese. A proponente pede a disponibilização de catálogo de APIs, padrões de dados, protocolos e ambiente de homologação, ou dados sintéticos e anonimizados, mediante Termo de Confidencialidade, sob alegação de quebra de isonomia em favor de quem já conhece as interfaces da SESP/PR e do CórTEX/MJSP.

Análise. A mesma questão foi examinada de forma direta e conclusiva no relatório referente à Tecnisys Informática, Perguntas 1 e 7, cuja posição deve prevalecer. Quanto ao CórTEX, a Portaria MJSP nº 218, de 29 de setembro de 2021, restringe a adesão a órgãos de segurança pública, sendo vedado o uso por empresas privadas, de modo que não compete à SESP/PR autorizar ou intermediar esse acesso. Quanto aos sistemas estaduais, a divulgação prévia de documentação de interfaces constitui informação cuja divulgação pode comprometer a segurança de instituições e de pessoas, atraindo as hipóteses de restrição do art. 23 da Lei Federal nº 12.527/2011. O próprio argumento de isonomia invocado pela proponente conduz, examinado com rigor, à conclusão oposta à pretendida: por força da isonomia, tal documentação teria de ser disponibilizada a todos os interessados, o que ampliaria de modo injustificado a superfície de exposição de sistemas sensíveis, e não apenas a quem já formulou o pedido. A integração eventualmente necessária é mediada pela Comissão de Sandbox na fase de desenvolvimento, com escopo, protocolos e salvaguardas definidos individualmente no Termo Específico de Admissão, e pelo CICC na fase de experimentação em ambiente real, nos termos do art. 18 do Edital. O critério de avaliação, por sua vez, deve medir a maturidade arquitetural da solução, e não a existência de acesso ou de integração já estabelecida, o que é atendido pela rubrica já fixada para o critério 6 do Anexo V.

Resposta proposta. Não haverá disponibilização de acesso direto a sistemas corporativos da SESP/PR, das forças de segurança estaduais ou ao CórTEX/MJSP durante o Sandbox, nem divulgação prévia de documentação de APIs ou protocolos desses sistemas. A integração eventualmente necessária será mediada pela Comissão de Sandbox na fase de desenvolvimento, com escopo, protocolos e salvaguardas definidos no Termo Específico de Admissão, e pelo CICC na fase de experimentação em ambiente real. Para fins de avaliação, o critério de capacidade de integração mede a maturidade arquitetural da solução, isto é, a adoção de padrões abertos, de APIs documentadas e auditáveis e de formatos interoperáveis, não se exigindo integração previamente estabelecida.

Acolhimento. Acolhida parcialmente. Não se acolhe a disponibilização de documentação técnica ou de ambiente de homologação. Acolhe-se a objetivação do critério de integração pela maturidade arquitetural da solução.

Proposta de redação (idêntica à consolidada no relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 1, e Anexo II, item 9): "Art. 18. (...)

§ 2º Não haverá disponibilização de acesso direto de participantes a sistemas corporativos da SESP/PR e das forças de segurança, tampouco a sistemas de titularidade federal, cujo acesso observa normativa própria dos respectivos titulares.

§ 3º A integração eventualmente necessária será mediada pela secretaria-executiva da Comissão de Sandbox, na forma do art. 10, caput, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, com escopo, protocolos, ambientes e salvaguardas definidos no Termo Específico de Admissão, observado o art. 11, IV, do mesmo Decreto. Na fase de experimentação em ambiente real, a condução operacional caberá ao CICCRR, nos termos do art. 18, caput, deste Edital.

§ 4º Para fins da Matriz Avaliativa, a capacidade de integração será aferida pela maturidade arquitetural da solução, especialmente pela adoção de padrões abertos, de APIs documentadas e auditáveis e de formatos interoperáveis, não se exigindo integração previamente estabelecida."

Proposta de redação para o critério 6 do Anexo V (idêntica à consolidada no relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 7, e Anexo II, item 25): "6. Capacidade de Integração com Sistemas Existentes (Peso 3)

Nota 1: ausência de padrões abertos, interfaces não documentadas ou dependência de formatos proprietários.

Nota 3: adoção de padrões abertos e interfaces documentadas, com integrações comprovadas em ambiente de homologação.

Nota 5: adoção de padrões abertos e de interfaces documentadas e auditáveis, com integrações operantes em ambiente de produção, comprovadas por evidências verificáveis.

Observação: a rubrica afere a maturidade técnica da solução apresentada, e não a experiência prévia da proponente, cuja valoração observa o art. 7º deste Edital."

Referências: Portaria MJSP nº 218/2021; Lei Federal nº 12.527/2011, art. 23; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 10, caput, e art. 11, IV; Edital nº 1/2026, arts. 13, 18 e 19, § 4º, e Anexos IV e V; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, Perguntas 1 e 7, e Anexo II, itens 9 e 25.

VII - CONTRIBUIÇÃO Nº 7: PAPÉIS NO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS E BASES LEGAIS

Síntese. A proponente pede a definição dos papéis de controlador e operador, das bases legais aplicáveis e da origem dos dados de cada fase, ao argumento de que a exigência de relatório de impacto preliminar sem tais definições torna o documento especulativo.

Análise. A premissa jurídica do pleito deve ser refutada, e a questão de fundo já está resolvida no relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 2. O tratamento de dados pessoais realizado para fins exclusivos de segurança pública e de atividades de investigação e repressão de infrações penais está excluído do âmbito de aplicação da Lei Federal nº 13.709/2018 por força do art. 4º, III, devendo ser regido por legislação específica ainda pendente de aprovação, conforme o § 1º do mesmo artigo. Não há, portanto, figuras de controlador e operador da Lei Federal nº 13.709/2018 a serem alocadas nesta hipótese. Subsistem, isto sim, os limites do § 2º do art. 4º, que veda o tratamento desses dados por pessoa

de direito privado, salvo em procedimentos sob tutela de pessoa jurídica de direito público, e do § 4º, que proíbe, em qualquer hipótese, que a totalidade de banco de dados dessa natureza seja tratada por pessoa de direito privado. Esses limites já foram operacionalizados no art. 18-A do relatório referente à Tecnisys Informática, que fixa o regime de dados por fase, a origem preferencial sintética ou anonimizada, a tutela direta da SESP/PR quando indispensável o dado real, a segregação de ambiente, o relatório de impacto prévio e as regras de retenção e descarte no Termo Específico de Admissão. O pedido da proponente, quanto à alocação de papéis, origem e regime dos dados, está assim integralmente atendido por aquele dispositivo, corrigida a premissa de que se trataria de papéis da Lei Federal nº 13.709/2018.

Resposta proposta. O tratamento de dados no âmbito deste ambiente observa o art. 4º, III, e §§ 1º, 2º e 4º, da Lei Federal nº 13.709/2018, não lhe sendo diretamente aplicável o regime geral de proteção de dados, inclusive as figuras de controlador e operador. A SESP/PR não disponibilizará bases de dados para treinamento, validação ou operação das soluções, cabendo à participante prover, com recursos próprios, os conjuntos necessários, preferencialmente sintéticos ou anonimizados. O tratamento de dado pessoal real, quando indispensável à experimentação, ocorrerá sob tutela direta da SESP/PR, em ambiente segregado, com relatório de impacto à proteção de dados pessoais prévio e com regras de retenção, anonimização e descarte a serem definidas no Termo Específico de Admissão, disposições que passarão a constar expressamente do Edital definitivo.

Acolhimento. Acolhida parcialmente, com correção da premissa de aplicação direta do regime geral de proteção de dados. Acolhe-se a necessidade de tornar expresso o regime de dados por fase.

Proposta de redação (idêntica à consolidada no relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 2, e Anexo II, item 10): "Art. 18-A. A SESP/PR não disponibilizará bases de dados para treinamento, validação ou operação das soluções, cabendo à participante prover os conjuntos de dados necessários, preferencialmente sintéticos ou anonimizados.

Parágrafo único. O tratamento de dados pessoais reais, quando indispensável à experimentação, observará: I, tutela direta da SESP/PR; II, ambiente segregado, perfilamento de acesso e registro de logs; III, Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais prévio; IV, minimização e vedação de tratamento da totalidade de qualquer banco de dados; e V, regras de retenção, anonimização e descarte definidas no Termo Específico de Admissão."

Referências: Lei Federal nº 13.709/2018, art. 4º, III, e §§ 1º, 2º e 4º; Projeto de Lei nº 1.515/2022, em tramitação na Câmara dos Deputados; Edital nº 1/2026, arts. 3º, 6º, XI, e 11; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, Pergunta 2 e Anexo II, item 10.

VIII - CONTRIBUIÇÃO Nº 8: DISCIPLINA DA PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO

Síntese. A proponente pede a disciplina do instrumento de constituição do consórcio, a indicação de líder, o regime de responsabilidade e a forma de comprovação conjunta dos requisitos de habilitação.

Análise. O pleito é procedente. O art. 5º do Edital admite a participação de consórcios, inclusive entre empresas, ICTs e universidades, mas não disciplina a documentação exigida, a indicação de entidade líder, o regime de responsabilidade entre consorciadas nem a forma de comprovação conjunta dos requisitos de habilitação. Essa omissão gera insegurança na fase de admissibilidade, porquanto não fica

claro se a habilitação deve ser integral por consorciada ou pode ser comprovada por somatório, tampouco quem responde perante a SESP/PR pelas obrigações do Sandbox. Não se identifica viés econômico na contribuição, e o acolhimento favorece a cooperação entre empresas de base tecnológica e instituições científicas locais, ampliando a absorção de conhecimento pelo ecossistema regional de inovação, em linha com o próprio objetivo do art. 5º de admitir esses arranjos.

Resposta proposta. A participação em consórcio observará: instrumento de constituição ou compromisso de constituição; indicação de entidade líder responsável pela interlocução com a SESP/PR; responsabilidade solidária das consorciadas pelas obrigações do Sandbox; comprovação individual dos requisitos de regularidade jurídica, fiscal e trabalhista, admitido o somatório quanto à capacidade técnica e operacional; e assinatura do Termo de Confidencialidade e adesão às obrigações de propriedade intelectual por todas as consorciadas.

Acolhimento. Acolhida.

Proposta de redação, parágrafo único do art. 5º: "Parágrafo único. A participação em consórcio observará: I, apresentação do instrumento de constituição ou do compromisso de constituição; II, indicação da entidade líder, responsável pela interlocução com a SESP/PR; III, responsabilidade solidária das consorciadas pelas obrigações assumidas no ambiente experimental; IV, comprovação individual dos requisitos de regularidade jurídica, fiscal e trabalhista por cada consorciada, admitido o somatório quanto à capacidade técnica e operacional; V, assinatura do Termo de Confidencialidade e adesão às obrigações de propriedade intelectual e de reversibilidade por todas as consorciadas."

Referências: Edital nº 1/2026, art. 5º e Anexo II; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, item XI, achado 8.

IX - CONTRIBUIÇÃO Nº 9: DIVULGAÇÃO PRÉVIA DA MINUTA DO INSTRUMENTO JURÍDICO

Síntese. A proponente pede a publicação, como anexo do Edital definitivo, da minuta-padrão do instrumento jurídico de formalização da participação, o Termo Específico de Admissão.

Análise. O pleito é procedente. O art. 6º, VIII, do Edital exige do proponente análise prévia de riscos jurídicos como condição de participação, exigência que se torna inconsistente quando as cláusulas centrais do instrumento de formalização, propriedade intelectual, responsabilidade, garantias, regime de dados e encerramento, somente são conhecidas pelos selecionados após o resultado do certame. Trata-se de instrumento novo, criado especificamente para este ambiente regulatório experimental, sem modelo de mercado ou precedente amplamente conhecido a que os interessados possam recorrer, o que amplia a assimetria de informação em relação a outras modalidades de contratação pública. A publicação prévia da minuta-padrão do Termo Específico de Admissão, como anexo do Edital definitivo, permite que os interessados avaliem com precisão os riscos e as obrigações antes de decidir participar, reduz a probabilidade de questionamentos e de litígios na fase de formalização e é compatível com o dever de publicidade que rege o certame.

Resposta proposta. Será elaborada e publicada, como anexo do Edital definitivo, a minuta-padrão do instrumento jurídico de formalização da participação no Sandbox Regulatório, contemplando, no mínimo, o regime de propriedade intelectual e de dependência tecnológica, o regime de tratamento de dados pessoais aplicável a cada fase, as regras de acesso e de integração com sistemas da SESP/PR, os

indicadores de desempenho exigíveis de cada solução, as garantias e sanções aplicáveis e as condições de encerramento da participação. Admitem-se ajustes pontuais por ocasião da celebração de cada instrumento, conforme as particularidades do Plano de Trabalho aprovado para a respectiva participante.

Acolhimento. Acolhida. A minuta-padrão do instrumento jurídico será publicada como anexo do Edital definitivo, previamente à fase de seleção.

Referências: Edital nº 1/2026, arts. 6º, VIII, 16 e 17; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, arts. 18, § 3º, 18-A, 18-B e 20-A.

X - CONTRIBUIÇÃO Nº 10: PARÂMETROS OBJETIVOS PARA O CRITÉRIO DE SOBERANIA TECNOLÓGICA

Síntese. A proponente manifesta apoio ao critério de soberania tecnológica e residência de dados e propõe rubricas objetivas: local de armazenamento e processamento dos dados; regime jurídico do provedor de infraestrutura; grau de controle sobre o ciclo de vida da solução; portabilidade e reversibilidade ao Estado; e governança própria de dados com responsável nomeado.

Análise. O mérito da objetivação de rubricas é procedente e aderente à Lei Estadual nº 22.324/2025. Anota-se, contudo, que a proponente é sociedade sob controle de grupo estrangeiro, circunstância que recomenda cautela na modelagem das rubricas, porquanto as variáveis por ela sugeridas privilegiam a localização física do dado, aspecto facilmente atendível por contratação de infraestrutura local, sem capturar a exposição da controladora última a legislações estrangeiras de acesso extraterritorial a dados. Considerando que os testes ocorrerão em municípios de faixa de fronteira, as rubricas devem alcançar também a estrutura de controle societário. O Plano de Dependência Tecnológica, cuja exigência é proposta na resposta à Contribuição nº 1 deste relatório, art. 19, § 7º, é fonte complementar de informação relevante para esta avaliação, na medida em que exigirá a identificação do fornecedor ou titular de cada elemento gerador de dependência tecnológica da solução.

Resposta proposta. As rubricas do critério 5 do Anexo V serão objetivadas, incluindo, além dos parâmetros sugeridos pela proponente, a estrutura de controle societário e a exposição do provedor de infraestrutura e da sociedade controladora última a legislações estrangeiras de acesso extraterritorial a dados. As informações do Plano de Dependência Tecnológica, cuja apresentação passará a ser exigida nos termos do art. 19, § 7º, conforme resposta à Contribuição nº 1, subsidiarão essa avaliação.

Acolhimento. Acolhida, com ampliação das rubricas para alcançar o controle societário e a exposição a legislações estrangeiras de acesso a dados.

Proposta de redação para o critério 5 do Anexo V: "5. Soberania Tecnológica e Residência de Dados (Peso 3)

- a) local de armazenamento e processamento dos dados, integral em território nacional, parcial ou no exterior;
- b) sujeição do provedor de infraestrutura e da sociedade controladora última a legislações estrangeiras de acesso extraterritorial a dados;

- c) estrutura de controle societário e nacionalidade do controlador último;
- d) grau de controle da participante sobre o ciclo de vida da solução, abrangendo desenvolvimento, atualização e suporte;
- e) portabilidade e reversibilidade integral dos dados e modelos ao Estado;
- f) governança própria de dados, com responsável formalmente designado."

Referências: Lei Estadual nº 22.324/2025; Lei Federal nº 6.634/1979; Edital nº 1/2026, art. 13, § 2º, IV, e Anexo V, critério 5; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, art. 19, § 7º.

XI - CONTRIBUIÇÃO Nº 11: SUPERVISÃO HUMANA, TRANSPARÊNCIA ALGORÍTMICA E MITIGAÇÃO DE VIESES

Síntese. A proponente manifesta apoio ao peso do critério de mitigação de riscos éticos e jurídicos e propõe rubricas objetivas quanto a governança de inteligência artificial, avaliação de vieses por subgrupos, supervisão humana nos fluxos decisórios, trilhas de auditoria e canais de contestação.

Análise. A questão foi examinada de forma extensa e conclusiva no relatório referente à Tecnisys Informática, Perguntas 8 e 10, cuja redação atende à quase totalidade do pleito. A Pergunta 8 fixou rubrica para o critério 2 do Anexo V exigindo, para as notas 3 e 5, evidência verificável de rastreabilidade auditável já implementada, e não apenas prevista, com registro imutável de eventos, carimbo de tempo, resumo criptográfico e identificação do agente responsável. A Pergunta 10 fixou conteúdo obrigatório para a Demonstração Tecnológica do art. 12, IV, exigindo explicação compreensível ao agente público usuário final, mecanismos de supervisão humana, trilha de auditoria e limites conhecidos do sistema, sempre que a solução empregar inteligência artificial. Não consta daquela redação, todavia, previsão de canal de contestação e de revisão dos resultados apresentados pela solução, item expressamente pedido pela proponente e que deve ser acrescido. Quanto à existência de comitê ou função formal de governança de inteligência artificial, também sugerida pela proponente, a rubrica já consolidada no critério 2 do Anexo V é preferível, por aferir evidência de resultado, rastreabilidade e mitigação de vieses efetivamente implementadas, e não a existência de estrutura formal, o que reduz o risco de elevar a barreira de entrada em desfavor de startups, instituições científicas e universidades, cuja participação o art. 5º pretende estimular.

Resposta proposta. O Edital definitivo passará a exigir que a Demonstração Tecnológica prevista no art. 12, IV, sempre que a solução empregar inteligência artificial, contemple explicação compreensível dos fatores que levam a solução a produzir determinado resultado, os mecanismos de supervisão humana e o ponto do fluxo decisório em que ocorre a intervenção do agente público, a trilha de auditoria do resultado apresentado, os limites conhecidos do sistema e um canal de contestação e de revisão dos resultados. O critério de mitigação de riscos éticos e jurídicos da Matriz Avaliativa será detalhado em rubrica objetiva, exigindo evidência verificável de rastreabilidade auditável, de mitigação de vieses e de proteção de dados já implementadas, e não apenas previstas.

Acolhimento. Acolhida. O critério de mitigação de riscos éticos e jurídicos e o conteúdo da Demonstração Tecnológica serão detalhados em rubricas objetivas, incluindo canal de contestação não previsto na minuta original.

Proposta de redação para o critério 2 do Anexo V (idêntica à consolidada no relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 8, e Anexo II, item 24): "2. Mitigação de Riscos Éticos e Jurídicos (Peso 5)

Nota 1: inexistência ou insuficiência de mecanismos de mitigação, com rastreabilidade ausente ou apresentada apenas como intenção.

Nota 3: apresenta medidas compatíveis com os riscos identificados, conformidade básica com a Lei Federal nº 13.709/2018 e registro de eventos implementado, ainda que sem garantias de imutabilidade.

Nota 5: apresenta governança estruturada, mecanismos de auditoria, mitigação de vieses, proteção de dados e controles avançados de conformidade, com rastreabilidade auditável de ponta a ponta já implementada e demonstrável.

Observação: a atribuição das notas 3 e 5 exige evidência verificável de implementação, não sendo suficiente a previsão de implementação futura."

Proposta de redação para o art. 12, IV (idêntica à consolidada no relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 10, e Anexo II, item 6, acrescida de alínea "e"): "IV, Demonstração Tecnológica (Pitch): apresentação técnica e simulação conceitual da solução para a banca examinadora, com demonstração obrigatória, sempre que a solução empregar inteligência artificial, de:

- a) explicação compreensível, ao agente público usuário final, dos fatores que levaram a solução a produzir determinado alerta, correlação ou recomendação;
- b) mecanismos de supervisão humana e do ponto do fluxo decisório em que ocorre a intervenção do agente público;
- c) trilha de auditoria do resultado apresentado;
- d) limites conhecidos do sistema, incluindo as situações em que o resultado não é confiável; e
- e) canal de contestação e de revisão dos resultados apresentados, indicado no Termo Específico de Admissão."

Referências: Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 11, II; Edital nº 1/2026, arts. 5º, 7º, 12, IV, e 13, e Anexo V, critério 2; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, Perguntas 8 e 10, e Anexo II, itens 6 e 24.

XII - PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO

A manifestação apresentou quatro pedidos de esclarecimento, numerados na origem como 1, 2, 3 e 5, inexistindo item 4.

Esclarecimento 1, duração da fase de Implantação e Monitoramento Controlado (art. 12, VII) e prorrogação.

A duração observará o teto do art. 8º da Lei Estadual nº 20.744/2021, de até 12 meses, prorrogável uma única vez por até igual período, mediante deliberação fundamentada da Comissão de Sandbox, na forma do novo § 5º do art. 18 proposto no item V deste relatório. O cronograma completo do Anexo I será republicado com as datas de cada etapa, complementando o achado de ofício nº 5 já identificado no relatório referente à Tecnisys Informática.

Resposta proposta. A fase de Implantação e Monitoramento Controlado terá duração de até 12 meses, prorrogável uma única vez por até igual período, mediante deliberação fundamentada da Comissão de Sandbox, nos termos do art. 8º da Lei Estadual nº 20.744/2021 e do art. 18, § 5º, do Edital.

Esclarecimento 2, infraestrutura, dados ou cenários disponibilizados na fase de testes em ambiente controlado (art. 1º, § 2º, I).

Toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento e à execução dos testes é de responsabilidade da participante, por força da própria vedação de contrapartida da SESP/PR prevista no art. 4º do Edital e no art. 1º, §§ 3º e 4º, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, que veda contrapartida financeira, técnica ou material, justamente para evitar vantagem concorrencial desproporcional e dependência tecnológica da Administração. O mesmo raciocínio se aplica aos dados: como a SESP/PR não disponibiliza bases de dados operacionais para treinamento, validação ou operação de soluções, cabe à participante prover, com recursos próprios, os conjuntos de dados necessários, preferencialmente sintéticos ou anonimizados. O tratamento de dado pessoal real, quando indispensável à experimentação, será admitido apenas sob tutela direta da SESP/PR, em ambiente segregado e com escopo mínimo.

Resposta proposta. Toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento e à execução dos testes, incluindo capacidade de processamento, armazenamento e conectividade, é de responsabilidade e custeio exclusivos da participante. A SESP/PR não disponibilizará bases de dados operacionais para treinamento, validação ou operação das soluções, cabendo à participante prover, com recursos próprios, os conjuntos de dados necessários, preferencialmente sintéticos ou anonimizados. O tratamento de dado pessoal real, quando indispensável, ocorrerá sob tutela direta da SESP/PR, em ambiente segregado e com escopo mínimo, condições que passarão a constar expressamente do Edital definitivo.

Esclarecimento 3, acesso à plataforma CórteX/MJSP para fins do critério de integração.

O relatório referente à Tecnisys Informática, Pergunta 1, já respondeu a esta mesma questão: a Portaria MJSP nº 218, de 29 de setembro de 2021, restringe a adesão ao CórteX a órgãos de segurança pública, sendo vedado o uso por empresas privadas, de modo que não compete à SESP/PR autorizar ou intermediar esse acesso durante o Sandbox.

Resposta proposta. Não haverá disponibilização de acesso direto à Plataforma CórteX/MJSP durante o Sandbox. O critério de integração será avaliado pela conformidade a padrões abertos e pela maturidade arquitetural da solução, nos termos do art. 18, § 4º, do Edital, e não pela conexão efetiva a essa plataforma.

Esclarecimento 4, alcance da vedação do art. 8º, VI, quanto a cancelamentos ocorridos no exterior.

A definição do alcance da vedação compete à Comissão de Sandbox, à falta de restrição expressa no texto do Edital. Recomenda-se interpretação finalística que alcance cancelamentos de autorização, de licença ou de participação em ambientes regulatórios experimentais ocorridos tanto no Brasil quanto no exterior, e não apenas os ocorridos em território nacional. A finalidade da vedação, resguardar a integridade e a idoneidade do processo seletivo, não distingue a jurisdição em que o cancelamento ocorreu, e restringir seu alcance ao território nacional criaria distinção sem amparo no texto ou na

finalidade do dispositivo, além de poder favorecer participantes com atuação internacional em detrimento dos demais. Por se tratar de fato ocorrido sob jurisdição estrangeira, a comprovação exigirá prova documental idônea, sendo assegurado à interessada o contraditório antes de qualquer efeito desfavorável decorrente da vedação.

Resposta proposta. A vedação do art. 8º, VI, alcança cancelamentos de autorização, de licença ou de participação em ambientes regulatórios experimentais ocorridos no Brasil e no exterior. A comprovação de cancelamento ocorrido no exterior exigirá prova documental idônea, assegurado à interessada o contraditório previamente a qualquer efeito desfavorável decorrente da vedação.

Referências: Lei Estadual nº 20.744/2021, art. 8º; Portaria MJSP nº 218/2021; Edital nº 1/2026, arts. 1º, § 2º, I, 4º, parágrafo único, 8º, VI, 12, VII, e 18; Relatório Técnico Circunstanciado referente à Tecnisys Informática, Perguntas 1, 2 e 3, e item XI, achado 5.

3. CONCLUSÃO

Das onze contribuições examinadas, cinco esbarram em vedação normativa ou em limite de competência já vigente, itens II, IV, V, VI e VII, e devem ser respondidas com a reafirmação de que a participação não gera expectativa de contratação futura, de que tecnologias sujeitas a regulação federal não podem ter sua neutralização autorizada pelo ambiente experimental, de que a duração da fase de experimentação está sujeita a teto legal, e não a piso, e de que a SESP/PR não disponibiliza dados, infraestrutura nem acesso a sistemas de terceiros, o que encontra fundamento no art. 1º, §§ 3º e 4º, e no art. 12 do Decreto Estadual nº 13.728/2026, no art. 14 da Lei Federal nº 14.133/2021, no art. 8º da Lei Estadual nº 20.744/2021, no art. 23 da Lei Federal nº 12.527/2011 e no art. 4º, III, da Lei Federal nº 13.709/2018; em cada caso, acolhe-se a necessidade de tornar expressa a regra no Edital definitivo, com proposta de redação.

As demais seis, itens I, III, VIII, IX, X e XI, apontam lacunas reais da minuta quanto ao regime de propriedade intelectual, à harmonização entre a vedação de treinamento e a abertura de modelos, à disciplina de consórcios, à publicidade prévia do instrumento de formalização e à objetividade dos critérios de soberania tecnológica e de mitigação de riscos éticos. Os itens I, VIII, IX e XI são integralmente acolhidos, o item X é acolhido com ampliação das rubricas propostas pela proponente, e o item III é acolhido parcialmente, porquanto a antinomia apontada se resolve por mecanismo próprio de avaliação de risco, e não pela forma originalmente sugerida.

Dos quatro pedidos de esclarecimento, os de números 1, 2 e 3 reafirmam, pelos mesmos fundamentos, o teto legal de duração e a vedação de fornecimento de dados, de infraestrutura e de acesso a sistemas de terceiros; o de número 4 fixa interpretação sobre o alcance da vedação de cancelamento em ambiente experimental ocorrido no exterior.

Item	Tema	Acolhimento	Encaminhamento
I	Licenciamento e propriedade intelectual	Acolhida	Nova redação do art. 19, caput e incisos, e §§ 5º a 7º
II	Ponte para contratação subsequente	Parcial	Novo art. 16-A
III	Antinomia treino/disponibilização	Parcial	Nova redação do art. 19, § 8º

IV	Coordenação federal C-UAS	Parcial	Nova redação do art. 20, VI, e parágrafo único
V	Cronograma e duração	Parcial	Novo § 5º no art. 18
VI	Integração com sistemas existentes	Parcial	Novos §§ 2º a 4º no art. 18, e rubrica do critério 6 do Anexo V
VII	Papéis no tratamento de dados	Parcial	Novo art. 18-A
VIII	Disciplina do consórcio	Acolhida	Novo parágrafo único no art. 5º
IX	Minuta do instrumento jurídico	Acolhida	Publicação de minuta-padrão do instrumento jurídico, como anexo do Edital
X	Soberania tecnológica	Acolhida com refinamento	Nova redação do critério 5 do Anexo V
XI	Supervisão humana e vieses	Acolhida	Rubrica do critério 2 do Anexo V, e nova redação do art. 12, IV
XII	Pedidos de esclarecimento	Não se aplica	Quatro esclarecimentos respondidos

Encaminhamentos. A presente manifestação técnica conclui pelos seguintes encaminhamentos:

- a) aprovar as respostas propostas nos itens I a XI e no item XII e publicá-las integralmente a todos os interessados na Audiência Pública, e não apenas à Indra Brasil Soluções e Serviços Tecnológicos Ltda., em observância à isonomia e ao art. 164 da Lei Federal nº 14.133/2021, aplicado por analogia;
- b) incorporar ao Edital definitivo as propostas de redação constantes dos itens II, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X e XI, bem como a interpretação fixada no Esclarecimento 4 quanto ao alcance do art. 8º, VI, previamente à publicação definitiva do Edital;
- c) consolidar em dispositivo único do art. 19 as alterações propostas nos itens I e III, de modo a compatibilizar, no mesmo artigo, o regime de propriedade intelectual e de Plano de Dependência Tecnológica com a cláusula de afastamento fundamentado da publicação de modelos e pesos, evitando sobreposição ou colisão de numeração de parágrafos;
- d) harmonizar a redação proposta no item IV para o art. 20, VI, com a que trata do mesmo dispositivo no relatório referente à Tecnisys Informática, de modo a assegurar texto único para o inciso, sem prejuízo do parágrafo complementar sobre cronograma e indeferimento, próprio deste relatório;
- e) submeter as alterações à Comissão de Sandbox, à qual compete aprovar os editais de chamamento, nos termos do art. 3º, I, do Decreto Estadual nº 13.728/2026;
- f) registrar a análise e a deliberação, integrando os documentos de governança do Sandbox Regulatório, na forma do art. 28, § 4º, do Edital; e
- g) anexar a este relatório, como Anexo I, as respostas consolidadas para retorno formal à proponente por correio eletrônico, e, como Anexo II, o registro consolidado de todas as alterações de redação sugeridas ao Edital nº 1/2026 ao longo deste relatório, organizado por dispositivo, para uso direto da secretaria da Comissão na revisão final da minuta.

Curitiba, 13 de agosto de 2026.

Assinado digitalmente

Cap. QOBM Tadeu P. NUNES Filho
Membro Suplente - Comissão de Sandbox

ANEXO I

Respostas às Contribuições e aos Pedidos de Esclarecimento, Edital nº 1/2026, Sandbox Regulatório SESP/PR Fronteira

Assunto: Resposta às Contribuições e aos Pedidos de Esclarecimento apresentados à minuta do Edital nº 1/2026, Sandbox Regulatório SESP/PR Fronteira

Prezados,

Em atenção à manifestação protocolada em 24 de julho de 2026 pela Indra Brasil Soluções e Serviços Tecnológicos Ltda., referente à minuta do Edital nº 1/2026, a Comissão do Sandbox Regulatório SESP apresenta a seguir as respostas às onze contribuições e aos quatro pedidos de esclarecimento formulados. As respostas são publicadas a todos os interessados, e não apenas à manifestante, em observância à isonomia e ao art. 164 da Lei Federal nº 14.133/2021, aplicado por analogia.

CONTRIBUIÇÕES À MINUTA DO EDITAL

Contribuição nº 1, regime de licenciamento e propriedade intelectual. Pede-se que se excluam do licenciamento aberto os componentes, plataformas, modelos, pesos e arquiteturas pré-existentes à admissão, preservando a propriedade intelectual e condicionando-a apenas à interoperabilidade, à rastreabilidade e à auditabilidade, com compatibilização do § 3º do art. 19 com o sigilo comercial e industrial do art. 15, § 2º.

Resposta: A obrigação de licenciamento aberto alcança exclusivamente os componentes desenvolvidos, adaptados ou treinados especificamente para a execução do piloto. Plataformas, bibliotecas e demais componentes pré-existentes utilizados como base tecnológica não estão sujeitos à abertura, devendo ser declarados na proposta, com indicação da respectiva licença e de eventuais restrições, e assegurar interoperabilidade por padrões abertos e APIs documentadas e auditáveis. Sempre que a solução gerar dependência tecnológica em relação a componentes, serviços ou infraestruturas de terceiros, a participante apresentará Plano de Dependência Tecnológica, na forma do art. 19, § 7º.

Contribuição nº 2, ponte entre o Sandbox e a contratação pública subsequente. Pede-se a inclusão de dispositivo prevendo que a conclusão exitosa da fase experimental poderá subsidiar a celebração de Contrato Público para Solução Inovadora ou de instrumento da Lei Federal nº 14.133/2021.

Resposta: A conclusão exitosa no ambiente regulatório experimental não gera direito, preferência ou expectativa de contratação. Os resultados poderão, a critério exclusivo da Administração e mediante procedimento próprio, subsidiar futura contratação de solução inovadora ou contratação regida pela Lei Federal nº 14.133/2021. A participante fica advertida de que a atuação na formatação de requisitos, anteprojeto ou projeto básico poderá configurar impedimento nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 14.133/2021, aplicável também às empresas de seu grupo econômico.

Contribuição nº 3, antinomia entre a vedação de treinamento e a obrigação de disponibilizar modelos. Aponta-se antinomia entre a Cláusula Sétima, IV, do Anexo X, que veda o uso das

informações obtidas para treinamento de modelos de inteligência artificial fora do previsto no instrumento jurídico firmado, e o art. 19, § 3º, que exige a disponibilização pública de modelos, pesos, arquiteturas e documentação treinados especificamente para o piloto.

Resposta: Não subsiste a antinomia apontada. A vedação da Cláusula Sétima, IV, do Anexo X, direciona-se ao uso de informações fornecidas pela SESP/PR para treinamento de modelos fora do instrumento jurídico firmado, e é coerente com o desenho do ambiente experimental, no qual a SESP/PR não disponibiliza bases de dados operacionais para treinamento, validação ou operação das soluções. Cabe à participante prover, com recursos próprios, os conjuntos de dados necessários ao desenvolvimento, preferencialmente sintéticos ou anonimizados, sendo o tratamento de dado pessoal real, quando indispensável, admitido apenas sob tutela direta da SESP/PR, em ambiente segregado e com escopo mínimo. Nesse desenho, o treinamento de modelos ocorre, como regra, sobre dados providos pela própria participante, e não sobre dados operacionais das forças de segurança, o que preserva a vedação da Cláusula Sétima, IV, sem obstar a execução do piloto. Quanto à disponibilização pública de modelos, pesos, arquiteturas e documentação exigida pelo art. 19, § 3º, o Edital definitivo passará a prever que essa obrigação poderá ser afastada, total ou parcialmente, por decisão fundamentada da Comissão de Sandbox, sempre que a publicidade dos parâmetros comprometer a eficácia de mecanismos de detecção, a segurança institucional ou direitos de terceiros.

Contribuição nº 4, articulação com órgãos federais para sistemas C-UAS. Pede-se a previsão de articulação institucional da SESP/PR com órgãos federais competentes para testes de plataformas antidrone e demais tecnologias sujeitas a regulação federal, definindo a quem incumbe requerer cada autorização, os prazos de tramitação e o tratamento da hipótese de indeferimento.

Resposta: O Edital definitivo restringirá o inciso VI do art. 20 às capacidades de detecção, identificação e rastreamento de aeronaves não tripuladas, por se tratar de matéria de competência estadual. Eventual ensaio de capacidade de neutralização, que envolve interferência em radiofrequência e no espaço aéreo, matérias atribuídas à ANATEL, ao DECEA e à ANAC, ficará condicionado a autorização prévia e específica dos órgãos federais competentes, em coerência com o art. 12 do Decreto Estadual nº 13.728/2026, que restringe as flexibilizações do ambiente experimental a atos infralegais de competência da SESP. O cronograma do piloto preverá fase específica para a obtenção dessas autorizações federais, com definição do responsável pelo requerimento e do tratamento a ser dado à hipótese de indeferimento.

Contribuição nº 5, cronograma e duração da fase de experimentação. Pede-se a publicação do Anexo I integralmente preenchido e a fixação de duração da fase de experimentação não inferior a 12 meses, prorrogável.

Resposta: A duração da fase de experimentação observará o teto do art. 8º da Lei Estadual nº 20.744/2021, de até 12 meses, prorrogável uma única vez por até igual período, mediante deliberação fundamentada da Comissão de Sandbox. Não é possível fixar duração mínima garantida, uma vez que a lei estabelece um teto de prazo, e não um piso. O Anexo I do Edital definitivo será republicado com o cronograma integralmente preenchido, incluindo as datas de análise das propostas, do resultado preliminar, do período recursal, do resultado definitivo, da celebração dos instrumentos jurídicos e dos marcos intermediários de avaliação.

Contribuição nº 6, condições técnicas para a integração com sistemas existentes. Pede-se a disponibilização de catálogo de APIs, padrões de dados, protocolos e ambiente de homologação, ou dados sintéticos e anonimizados, mediante Termo de Confidencialidade, sob alegação de quebra de isonomia em favor de quem já conhece as interfaces da SESP/PR e do Córtex/MJSP.

Resposta: Não haverá disponibilização de acesso direto a sistemas corporativos da SESP/PR, das forças de segurança estaduais ou ao Córtex/MJSP durante o Sandbox, nem divulgação prévia de documentação de APIs ou protocolos desses sistemas. A integração eventualmente necessária será mediada pela secretaria-executiva da Comissão de Sandbox na fase de desenvolvimento, com escopo, protocolos e salvaguardas definidos no Termo Específico de Admissão, e pelo CICCR na fase de experimentação em ambiente real. Para fins de avaliação, o critério de capacidade de integração mede a maturidade arquitetural da solução, isto é, a adoção de padrões abertos, de APIs documentadas e auditáveis e de formatos interoperáveis, não se exigindo integração previamente estabelecida.

Contribuição nº 7, papéis no tratamento de dados pessoais e bases legais. Pede-se a definição dos papéis de controlador e operador, das bases legais aplicáveis e da origem dos dados de cada fase, ao argumento de que a exigência de relatório de impacto preliminar sem tais definições torna o documento especulativo.

Resposta: O tratamento de dados no âmbito deste ambiente observa o art. 4º, III, e §§ 1º, 2º e 4º, da Lei Federal nº 13.709/2018, não lhe sendo diretamente aplicável o regime geral de proteção de dados, inclusive as figuras de controlador e operador. A SESP/PR não disponibilizará bases de dados para treinamento, validação ou operação das soluções, cabendo à participante prover, com recursos próprios, os conjuntos necessários, preferencialmente sintéticos ou anonimizados. O tratamento de dado pessoal real, quando indispensável à experimentação, ocorrerá sob tutela direta da SESP/PR, em ambiente segregado, com relatório de impacto à proteção de dados pessoais prévio e com regras de retenção, anonimização e descarte a serem definidas no Termo Específico de Admissão, disposições que passarão a constar expressamente do Edital definitivo.

Contribuição nº 8, disciplina da participação em consórcio. Pede-se a disciplina do instrumento de constituição do consórcio, a indicação de líder, o regime de responsabilidade e a forma de comprovação conjunta dos requisitos de habilitação.

Resposta: A participação em consórcio observará: instrumento de constituição ou compromisso de constituição; indicação de entidade líder responsável pela interlocução com a SESP/PR; responsabilidade solidária das consorciadas pelas obrigações do Sandbox; comprovação individual dos requisitos de regularidade jurídica, fiscal e trabalhista, admitido o somatório quanto à capacidade técnica e operacional; e assinatura do Termo de Confidencialidade e adesão às obrigações de propriedade intelectual por todas as consorciadas.

Contribuição nº 9, divulgação prévia da minuta do instrumento jurídico. Pede-se a publicação, como anexo do Edital definitivo, da minuta-padrão do instrumento jurídico de formalização da participação, o Termo Específico de Admissão.

Resposta: Será elaborada e publicada, como anexo do Edital definitivo, a minuta-padrão do instrumento jurídico de formalização da participação no Sandbox Regulatório, contemplando, no

mínimo, o regime de propriedade intelectual e de dependência tecnológica, o regime de tratamento de dados pessoais aplicável a cada fase, as regras de acesso e de integração com sistemas da SESP/PR, os indicadores de desempenho exigíveis de cada solução, as garantias e sanções aplicáveis e as condições de encerramento da participação. Admitem-se ajustes pontuais por ocasião da celebração de cada instrumento, conforme as particularidades do Plano de Trabalho aprovado para a respectiva participante.

Contribuição nº 10, parâmetros objetivos para o critério de soberania tecnológica. Manifesta-se apoio ao critério de soberania tecnológica e residência de dados e propõem-se rubricas objetivas quanto a local de armazenamento e processamento dos dados, regime jurídico do provedor de infraestrutura, grau de controle sobre o ciclo de vida da solução, portabilidade e reversibilidade ao Estado e governança própria de dados com responsável nomeado.

Resposta: As rubricas do critério 5 do Anexo V serão objetivadas, incluindo, além dos parâmetros sugeridos pela proponente, a estrutura de controle societário e a exposição do provedor de infraestrutura e da sociedade controladora última a legislações estrangeiras de acesso extraterritorial a dados. As informações do Plano de Dependência Tecnológica, cuja apresentação passará a ser exigida nos termos do art. 19, § 7º, subsidiarão essa avaliação.

Contribuição nº 11, supervisão humana, transparência algorítmica e mitigação de vieses. Manifesta-se apoio ao peso do critério de mitigação de riscos éticos e jurídicos e propõem-se rubricas objetivas quanto a governança de inteligência artificial, avaliação de vieses por subgrupos, supervisão humana nos fluxos decisórios, trilhas de auditoria e canais de contestação.

Resposta: O Edital definitivo passará a exigir que a Demonstração Tecnológica prevista no art. 12, IV, sempre que a solução empregar inteligência artificial, contemple explicação compreensível dos fatores que levam a solução a produzir determinado resultado, os mecanismos de supervisão humana e o ponto do fluxo decisório em que ocorre a intervenção do agente público, a trilha de auditoria do resultado apresentado, os limites conhecidos do sistema e um canal de contestação e de revisão dos resultados. O critério de mitigação de riscos éticos e jurídicos da Matriz Avaliativa será detalhado em rubrica objetiva, exigindo evidência verificável de rastreabilidade auditável, de mitigação de vieses e de proteção de dados já implementadas, e não apenas previstas.

PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO

Esclarecimento 1. Qual será a duração prevista da fase de Implantação e Monitoramento Controlado (art. 12, VII), e haverá possibilidade de prorrogação?

Resposta: A fase de Implantação e Monitoramento Controlado terá duração de até 12 meses, prorrogável uma única vez por até igual período, mediante deliberação fundamentada da Comissão de Sandbox, nos termos do art. 8º da Lei Estadual nº 20.744/2021 e do art. 18, § 5º, do Edital.

Esclarecimento 2. A fase de testes em ambiente controlado (art. 1º, § 2º, I) contará com infraestrutura, dados ou cenários disponibilizados pela SESP/PR, ou caberá integralmente ao participante a montagem do ambiente?

Resposta: Toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento e à execução dos testes, incluindo capacidade de processamento, armazenamento e conectividade, é de responsabilidade e custeio exclusivos da participante. A SESP/PR não disponibilizará bases de dados operacionais para treinamento, validação ou operação das soluções, cabendo à participante prover, com recursos próprios, os conjuntos de dados necessários, preferencialmente sintéticos ou anonimizados. O tratamento de dado pessoal real, quando indispensável, ocorrerá sob tutela direta da SESP/PR, em ambiente segregado e com escopo mínimo, condições que passarão a constar expressamente do Edital definitivo.

Esclarecimento 3. Como se dará, na prática, o acesso à plataforma CórTEX/MJSP para fins do critério de integração? Haverá tratativa da SESP/PR com o gestor federal da plataforma durante o piloto?

Resposta: Não haverá disponibilização de acesso direto à Plataforma CórTEX/MJSP durante o Sandbox. O critério de integração será avaliado pela conformidade a padrões abertos e pela maturidade arquitetural da solução, nos termos do art. 18, § 4º, do Edital, e não pela conexão efetiva a essa plataforma.

Esclarecimento 4. A vedação do art. 8º, VI, alcança cancelamentos ocorridos em ambientes regulatórios experimentais no exterior, ou apenas no Brasil?

Resposta: A vedação do art. 8º, VI, alcança cancelamentos de autorização, de licença ou de participação em ambientes regulatórios experimentais ocorridos no Brasil e no exterior. A comprovação de cancelamento ocorrido no exterior exigirá prova documental idônea, assegurado à interessada o contraditório previamente a qualquer efeito desfavorável decorrente da vedação.

Permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais.

Curitiba, 13 de agosto de 2026.

Comissão do Sandbox Regulatório SESP

ANEXO II

Consolidação das alterações sugeridas ao Edital nº 1/2026, por dispositivo

Este anexo reúne, em registro único e ordenado por dispositivo, todas as alterações de redação sugeridas ao Edital nº 1/2026, consolidando as constantes deste relatório com as já registradas no relatório técnico circunstanciado referente aos pedidos de esclarecimento da Tecnisys Informática e Assessoria Empresarial Ltda., de 11 de agosto de 2026. Quando um mesmo dispositivo foi alterado a partir de mais de uma manifestação, o texto consolidado incorpora todas as alterações em redação única, indicada a origem. Itens assinalados como pendentes de minuta remetem à análise do item de origem, que contém a diretriz de conteúdo, mas não chegou a propor texto normativo específico.

A indicação de origem observa a seguinte convenção: Tecnisys, para as alterações provenientes do relatório de 11 de agosto de 2026; Indra, para as provenientes deste relatório; e Tecnisys e Indra, para os dispositivos alterados por ambos.

1. Art. 1º, definições

Origem: Tecnisys, item XI, achado 13.

Art. 1º, (...): para os fins deste Edital, considera-se Comissão de Sandbox o órgão colegiado designado pela Resolução SESP nº 0371/2026 para a condução do Programa, e Comissão Avaliadora o colegiado ou subgrupo técnico a ela vinculado, responsável pela análise e pontuação das propostas na forma do Anexo V.

2. Art. 4º, parágrafo único, novo

Origem: Tecnisys, Pergunta 3. Confirmado pela Indra, Esclarecimento 2.

Parágrafo único. A vedação prevista no caput abrange, entre outros, o fornecimento de infraestrutura computacional, capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, licenças de software, equipamentos e alocação de equipe técnica, os quais correrão integralmente por conta da participante, nos termos do art. 6º, II.

3. Art. 5º, parágrafo único, novo

Origem: Indra, Contribuição nº 8.

Parágrafo único. A participação em consórcio observará: I, apresentação do instrumento de constituição ou do compromisso de constituição; II, indicação da entidade líder, responsável pela interlocução com a SESP/PR; III, responsabilidade solidária das consorciadas pelas obrigações assumidas no ambiente experimental; IV, comprovação individual dos requisitos de regularidade jurídica, fiscal e trabalhista por cada consorciada, admitido o somatório quanto à capacidade técnica e operacional; V, assinatura do Termo de Confidencialidade e adesão às obrigações de propriedade intelectual e de reversibilidade por todas as consorciadas.

4. Art. 7º e art. 14, I, sobreposição no critério de desempate

Origem: Tecnisys, item XI, achado 2. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]

Sem minuta de redação consolidada. A diretriz de conteúdo consta da análise do item de origem, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

5. Art. 8º, VI, alcance da vedação

Origem: Indra, Esclarecimento 4. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]

Fixada a interpretação de que a vedação alcança cancelamentos ocorridos no Brasil e no exterior, com exigência de prova documental idônea e observância do contraditório. Cabe à secretaria da Comissão avaliar se a interpretação será incorporada ao texto do inciso ou registrada em resposta publicada.

6. Art. 10, grafia numérica e forma de inscrição

Origem: Tecnisys, item XI, achados 3 e 9. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]

Sem minuta de redação consolidada. A diretriz de conteúdo consta da análise do item de origem, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

7. Art. 11, parágrafo único, remissão

Origem: Tecnisys, item XI, achado 4.

Parágrafo único. Os requisitos mínimos do Plano de Trabalho constam do art. 17, § 1º, deste Edital.

8. Art. 12, IV, Demonstração Tecnológica

Origem: Tecnisys, Pergunta 10, e Indra, Contribuição nº 11, esta última acrescentando a alínea "e".

IV, Demonstração Tecnológica (Pitch): apresentação técnica e simulação conceitual da solução para a banca examinadora, com demonstração obrigatória, sempre que a solução empregar inteligência artificial, de:

- a) explicação compreensível, ao agente público usuário final, dos fatores que levaram a solução a produzir determinado alerta, correlação ou recomendação;
- b) mecanismos de supervisão humana e do ponto do fluxo decisório em que ocorre a intervenção do agente público;
- c) trilha de auditoria do resultado apresentado;
- d) limites conhecidos do sistema, incluindo as situações em que o resultado não é confiável; e
- e) canal de contestação e de revisão dos resultados apresentados, indicado no Termo Específico de Admissão.

9. Art. 13, § 1º, e Anexo V, divergência entre escalas

Origem: Tecnisys, item XI, achado 11. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]

Sem minuta de redação consolidada. A diretriz de conteúdo consta da análise do item de origem, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

10. Art. 16-A, novo

Origem: Indra, Contribuição nº 2.

Art. 16-A. A conclusão exitosa no ambiente regulatório experimental não gera direito, preferência ou expectativa de contratação. Os resultados poderão, a critério exclusivo da Administração e mediante procedimento próprio, subsidiar futura contratação de solução inovadora ou contratação regida pela Lei Federal nº 14.133/2021. Fica a participante advertida de que a atuação na formatação de requisitos, anteprojeto ou projeto básico poderá configurar impedimento nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 14.133/2021, aplicável também às empresas de seu grupo econômico.

11. Art. 17, § 1º, VII e VIII

Origem: Tecnisys, item XI, achado 14.

Art. 17, § 1º, VII e VIII: previsão orçamentária e plano de aplicação de recursos financeiros próprios do participante, destinados à execução do Plano de Trabalho, sem que a exigência implique aporte, contrapartida financeira ou ressarcimento de custos pela SESP/PR, nos termos do art. 4º deste Edital.

12. Art. 18, §§ 2º a 5º, novos

Origem: Tecnisys, Pergunta 1, quanto aos §§ 2º a 4º, e Indra, Contribuição nº 5, quanto ao § 5º. Confirmado pela Indra, Contribuição nº 6 e Esclarecimento 3.

§ 2º Não haverá disponibilização de acesso direto de participantes a sistemas corporativos da SESP/PR e das forças de segurança, tampouco a sistemas de titularidade federal, cujo acesso observa normativa própria dos respectivos titulares.

§ 3º A integração eventualmente necessária será mediada pela secretaria-executiva da Comissão SANDBOX/SESP, na forma do art. 10, caput, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, com escopo, protocolos, ambientes e salvaguardas definidos no Termo Específico de Admissão, observado o art. 11, IV, do mesmo Decreto. Na fase de experimentação em ambiente real, a condução operacional caberá ao CICCR, nos termos do art. 18, caput, deste Edital.

§ 4º Para fins da Matriz Avaliativa, a capacidade de integração será aferida pela maturidade arquitetural da solução, especialmente pela adoção de padrões abertos, de APIs documentadas e auditáveis e de formatos interoperáveis, não se exigindo integração previamente estabelecida.

§ 5º A fase de experimentação terá duração de até 12 (doze) meses, prorrogável uma única vez por até igual período, mediante deliberação fundamentada da Comissão de Sandbox, nos termos do art. 8º da Lei Estadual nº 20.744/2021.

13. Art. 18-A, novo

Origem: Tecnisys, Pergunta 2. Confirmado pela Indra, Contribuições nº 3 e nº 7 e Esclarecimento 2.

Art. 18-A. A SESP/PR não disponibilizará bases de dados para treinamento, validação ou operação das soluções, cabendo à participante prover os conjuntos de dados necessários, preferencialmente sintéticos ou anonimizados.

Parágrafo único. O tratamento de dados pessoais reais, quando indispensável à experimentação, observará: I, tutela direta da SESP/PR; II, ambiente segregado, perfilamento de acesso e registro de

logs; III, Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais prévio; IV, minimização e vedação de tratamento da totalidade de qualquer banco de dados; e V, regras de retenção, anonimização e descarte definidas no Termo Específico de Admissão.

14. Art. 18-B, novo

Origem: Tecnisys, Pergunta 5.

Art. 18-B. Os testes ocorrerão, como regra, com dados previamente disponibilizados para experimentação, dados sintéticos ou anonimizados e sensores de propriedade da participante.

§ 1º O consumo de fluxos de dados em tempo real provenientes de dispositivos integrantes da infraestrutura estadual dependerá de autorização expressa da Comissão de Sandbox, previsão no Termo Específico de Admissão, Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais prévio, ambiente segregado e supervisão de agente público.

§ 2º O processamento de que trata este artigo não poderá substituir o juízo humano em atividades típicas de polícia ostensiva, investigação criminal, perícia oficial e gestão prisional, na forma do art. 11, II, do Decreto Estadual nº 13.728/2026.

§ 3º Havendo coleta de dados em espaços públicos, serão observadas a comunicação aos cidadãos afetados e a sinalização transparente, respeitados os sigilos legalmente protegidos.

15. Art. 19, caput, incisos e §§ 5º a 8º

Origem: Tecnisys, Perguntas 6 e 9, e Indra, Contribuições nº 1 e nº 3.

Observação de consolidação: a Contribuição nº 3 da Indra propôs novo § 8º com cláusula de afastamento fundamentado da publicação de modelos e pesos, matéria já contemplada pelo inciso III do § 8º proveniente da Tecnisys. Adota-se, por isso, texto único, sem duplicação de parágrafo.

Art. 19. Os componentes de software desenvolvidos, adaptados ou treinados especificamente para a execução do piloto no âmbito do Sandbox Regulatório de Segurança Pública Fronteiriça deverão ser licenciados sob padrões de código aberto que assegurem o acesso irrestrito ao código-fonte, a liberdade de modificação e a redistribuição sem custos de propriedade intelectual, admitindo-se:

I, a Licença Pública Geral da Administração Pública, LPG-AP, de que trata o Decreto Estadual nº 3.071/2011; ou

II, licenças de código aberto amplamente reconhecidas, tais como MIT License, Apache License 2.0 ou GNU General Public License versão 3, GPLv3, conforme conveniência técnica e estratégica definida pelo órgão gestor. (...)

§ 5º A obrigação prevista no caput não alcança plataformas, bibliotecas, arcabouços e demais componentes pré-existentes utilizados como base tecnológica da solução, os quais deverão ser declarados na proposta, com indicação da respectiva licença e de eventuais restrições de uso, modificação ou redistribuição.

§ 6º A participante declarará, no ato da inscrição, a compatibilidade entre as licenças dos componentes pré-existentes e o licenciamento aberto exigido para os componentes de que trata o caput, respondendo pela veracidade da declaração.

§ 7º Sempre que a solução gerar dependência tecnológica em relação a componentes, serviços ou infraestruturas de terceiros, incluídas, entre outras hipóteses, as decorrentes dos componentes pré-existent de que trata o § 5º, a participante apresentará, no ato da inscrição, Plano de Dependência Tecnológica, demonstrando o impacto temporal e financeiro da tecnologia ou das tecnologias utilizadas na composição da solução construída para o objetivo do Sandbox Regulatório, contendo, no mínimo: I, identificação dos elementos geradores de dependência tecnológica, incluindo componentes, serviços ou infraestruturas de terceiros, com indicação do respectivo fornecedor ou titular; II, natureza e extensão da dependência gerada, incluindo eventuais restrições de portabilidade ou de substituição; III, estimativa do prazo de disponibilidade, suporte e atualização por parte do respectivo fornecedor ou titular; IV, estimativa de custos de manutenção, atualização, licenciamento continuado ou eventual migração; V, alternativas técnicas de mitigação da dependência, incluindo padrões de interoperabilidade e possibilidade de substituição futura; e VI, cronograma indicativo que permita à Administração Pública articular-se com antecedência suficiente para a sustentação da solução, em caso de continuidade, escalonamento ou internalização.

§ 8º Para os fins do § 3º, a obrigação de abertura: I, alcança o código-fonte, os parâmetros do modelo, a arquitetura e a documentação técnica produzidos ou treinados especificamente para o piloto; II, não alcança os dados operacionais utilizados na experimentação, os conjuntos deles derivados e os enriquecimentos que permitam a reidentificação de pessoas naturais ou a inferência de rotinas, meios e capacidades operacionais das forças de segurança; e III, poderá ser afastada, total ou parcialmente, mediante decisão fundamentada da Comissão de Sandbox, quando a publicidade dos parâmetros comprometer a eficácia do mecanismo de detecção, a segurança institucional ou direitos de terceiros.

16. Art. 20, VI, e parágrafo único

Origem: Tecnisys, item XI, achado 6, quanto ao inciso VI, e Indra, Contribuição nº 4, quanto ao parágrafo único.

VI, Plataformas anti-drone, C-UAS, com capacidade de detecção, identificação e rastreamento, ficando eventual ensaio de capacidade de neutralização condicionado a autorização prévia e específica dos órgãos federais competentes.

Parágrafo único. As tecnologias sujeitas a regulação federal, notadamente sistemas antidrone, bloqueio de radiofrequência e operação de aeronaves remotamente pilotadas, dependem de autorização dos órgãos federais competentes. O cronograma preverá fase específica para obtenção dessas autorizações, cabendo à participante a instrução técnica do pedido. O indeferimento por órgão federal implicará suspensão ou exclusão do respectivo escopo de testes, sem penalidade à participante, admitida a continuidade em ambiente controlado.

17. Art. 20-A, novo

Origem: Tecnisys, Pergunta 4.

Art. 20-A. O Plano de Trabalho e o Termo Específico de Admissão definirão os indicadores de desempenho de cada solução, observado o seguinte conjunto mínimo: I, acurácia da solução em relação ao objetivo declarado, com explicitação das métricas adotadas, tais como precisão e revocação; II, taxa de falsos positivos e de falsos negativos, desagregada por subgrupos relevantes quando a solução processar dados de pessoas naturais; III, disponibilidade e latência aferidas em condições operacionais de fronteira; IV, tempo médio de tratamento do alerta pela equipe operacional

e proporção de alertas confirmados; V, completude da trilha de auditoria, aferida pela proporção de eventos efetivamente registrados em relação aos eventos esperados; VI, indicadores de supervisão humana, incluindo a proporção de resultados revisados por agente público e o tempo médio de revisão; e VII, incidentes de segurança da informação e de proteção de dados registrados no período.

§ 1º Para tecnologias de alto impacto, na forma do parágrafo único do art. 11 do Decreto Estadual nº 13.728/2026, são obrigatórias a fixação de meta mínima de desempenho e a avaliação de viés e de precisão por subgrupos.

§ 2º Os indicadores serão reportados na periodicidade definida no Termo Específico de Admissão e comporão o Relatório Final de que trata o art. 24.

18. Art. 21, III

Origem: Tecnisys, item XI, achado 1.

Onde se lê "validação pedagógica", leia-se "validação operacional".

19. Art. 23

Origem: Tecnisys, item XI, achado 12.

Art. 23. Os resultados parciais da fase de experimentação serão divulgados à sociedade em sessão pública de prestação de contas, distinta da Audiência Pública realizada na fase de consulta à minuta deste Edital.

20. Art. 27

Origem: Tecnisys, item XI, achado 7.

Art. 27. (...) e resultados, limitações ou insuficiências dos modelos ou sistemas experimentados, ressalvada a responsabilidade do Estado por atos de seus próprios agentes, nos termos do art. 37, § 6º, da Constituição Federal.

21. Art. 27-A, novo

Origem: Tecnisys, item XI, achado 15. Confirmado pela Indra, Contribuição nº 9, quanto ao conteúdo mínimo do instrumento de formalização.

Art. 27-A. O instrumento jurídico de formalização da participação disciplinará, em anexo próprio: I, regime de sanções gradativas, observados o contraditório e a ampla defesa; II, exigência de garantias contratuais e, quando pertinente à natureza da solução, de seguro de responsabilidade civil; III, titularidade dos dados gerados na execução do piloto, preservado o disposto no art. 19 quanto à propriedade intelectual dos artefatos; IV, protocolo de cadeia de custódia da prova digital, em conformidade com os arts. 158-A a 158-F do Código de Processo Penal e com a ABNT NBR ISO/IEC 27037.

22. Arts. 29 a 38, renumeração

Origem: Tecnisys, item XI, achado 3. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]

Sem minuta de redação consolidada. A diretriz de conteúdo consta da análise do item de origem, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

23. Art. 32, III

Origem: Tecnisys, item XI, achado 1.

Onde se lê "proteção integral de direitos educacionais", leia-se "proteção integral de direitos fundamentais".

24. Art. 35, III

Origem: Tecnisys, item XI, achado 1.

Onde se lê "adequação pedagógica", leia-se "adequação operacional".

25. Anexo I, cronograma

Origem: Tecnisys, item XI, achado 5, e Indra, Contribuição nº 5. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]

O Anexo I deverá ser republicado integralmente preenchido, incluindo as datas de análise das propostas, do resultado preliminar, do período recursal, do resultado definitivo, da celebração dos instrumentos jurídicos e dos marcos intermediários de avaliação, compatibilizadas com a Audiência Pública e com o relatório conclusivo exigido pela Resolução SESP nº 0371/2026.

26. Anexo II, habilitação de entes públicos e de instituições científicas e tecnológicas

Origem: Tecnisys, item XI, achado 8. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]

Sem minuta de redação consolidada. Recomenda-se compatibilizar a documentação de habilitação com a disciplina do consórcio consolidada no item 3 deste anexo.

27. Anexo novo, minuta-padrão do instrumento jurídico de formalização

Origem: Indra, Contribuição nº 9. [PENDENTE DE ELABORAÇÃO]

Deverá ser elaborada e publicada, como anexo do Edital definitivo, a minuta-padrão do Termo Específico de Admissão, consolidando as disposições fixadas nos arts. 18, § 3º, 18-A, 18-B, 19, § 7º, 20-A e 27-A, e contemplando, no mínimo, o regime de propriedade intelectual e de dependência tecnológica, o regime de tratamento de dados pessoais por fase, as regras de acesso e de integração, os indicadores de desempenho, as garantias e sanções aplicáveis e as condições de encerramento da participação.

28. Anexo V, critério 2, Mitigação de Riscos Éticos e Jurídicos

Origem: Tecnisys, Pergunta 8. Confirmado pela Indra, Contribuição nº 11.

2. Mitigação de Riscos Éticos e Jurídicos, Peso 5.

Nota 1: inexistência ou insuficiência de mecanismos de mitigação, com rastreabilidade ausente ou apresentada apenas como intenção.

Nota 3: apresenta medidas compatíveis com os riscos identificados, conformidade básica com a Lei Federal nº 13.709/2018 e registro de eventos implementado, ainda que sem garantias de imutabilidade.

Nota 5: apresenta governança estruturada, mecanismos de auditoria, mitigação de vieses, proteção de dados e controles avançados de conformidade, com rastreabilidade auditável de ponta a ponta já implementada e demonstrável, incluindo registro imutável de eventos, carimbo de tempo, resumo criptográfico dos artefatos e identificação do agente responsável, compatível com os arts. 158-A a 158-F do Decreto-Lei nº 3.689/1941.

Observação: a atribuição das notas 3 e 5 exige evidência verificável de implementação, não sendo suficiente a previsão de implementação futura.

29. Anexo V, critério 5, Soberania Tecnológica e Residência de Dados

Origem: Indra, Contribuição nº 10.

5. Soberania Tecnológica e Residência de Dados, Peso 3.

- a) local de armazenamento e processamento dos dados, integral em território nacional, parcial ou no exterior;
- b) sujeição do provedor de infraestrutura e da sociedade controladora última a legislações estrangeiras de acesso extraterritorial a dados;
- c) estrutura de controle societário e nacionalidade do controlador último;
- d) grau de controle da participante sobre o ciclo de vida da solução, abrangendo desenvolvimento, atualização e suporte;
- e) portabilidade e reversibilidade integral dos dados e modelos ao Estado;
- f) governança própria de dados, com responsável formalmente designado.

30. Anexo V, critério 6, Capacidade de Integração com Sistemas Existentes

Origem: Tecnisys, Pergunta 7. Confirmado pela Indra, Contribuição nº 6.

6. Capacidade de Integração com Sistemas Existentes, Peso 3.

Nota 1: ausência de padrões abertos, interfaces não documentadas ou dependência de formatos proprietários.

Nota 3: adoção de padrões abertos e interfaces documentadas, com integrações comprovadas em ambiente de homologação.

Nota 5: adoção de padrões abertos e de interfaces documentadas e auditáveis, com integrações operantes em ambiente de produção, comprovadas por evidências verificáveis, tais como documentação de interface, registros de operação ou atestados técnicos.

Observação: a rubrica afere a maturidade técnica da solução apresentada, e não a experiência prévia da proponente, cuja valoração observa o art. 7º deste Edital.

31. Anexo V, critérios 7 a 10, rubricas ausentes

Origem: Tecnisys, item XI, achado 10. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]

Sem minuta de redação consolidada. A diretriz de conteúdo consta da análise do item de origem, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Campo	Informação
Objeto	Análise integral das contribuições técnicas da M.I. Montreal Informática S.A.
Base documental	Editais nº 001/2026 e Anexos I a X, além do documento da Montreal.
Data	6 de agosto de 2026.

1. Escopo e método

Esta revisão examina exclusivamente requisitos, arquitetura, integração, dados, inteligência artificial, segurança da informação, cibersegurança, evidências digitais, dispositivos, testes, operação, licenciamento técnico, portabilidade e descontinuidade. Não emite conclusão jurídica, administrativa, orçamentária ou de conveniência institucional. Quando a Montreal emprega conceitos jurídicos, esta análise avalia apenas as capacidades e evidências técnicas necessárias para implementá-los.

O procedimento adotado foi:

- inventariar todos os elementos propositivos do documento da Montreal;
- avaliar a pertinência técnica e as condicionantes; e
- indicar complementação verificável, quando cabível.

Resultado nas 44 sugestões	Quantidade	Leitura
Substancialmente contemplada, com detalhamento	1	A base existe no edital e anexos e a contribuição especifica a execução.
Parcialmente contemplada	34	Há regra relacionada, mas não há especificação técnica suficiente.
Não contemplada expressamente	8	O elemento técnico específico não aparece no conjunto documental.
Condicionada/incompatível com a redação atual	1	Depende de esclarecimentos em relação ao conjunto documental.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Item	Tema	Página	Conclusão
3.1	Glossário técnico comum	p. 6	Pertinente — parcialmente contemplada
3.2	Classificação de risco das soluções	p. 6	Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada
3.3	Evidências de maturidade tecnológica	p. 6	Pertinente — parcialmente contemplada
3.4	Plano de integração obrigatório	p. 7	Pertinente — parcialmente contemplada
4.1	Documentação mínima de APIs	p. 7	Pertinente — parcialmente contemplada
4.2	Padrões de dados	p. 8	Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada
4.3	Integração assíncrona e eventos	p. 8	Pertinente com ajustes — não contemplada expressamente
4.4	Ambiente de homologação	p. 8	Pertinente — parcialmente contemplada
5.1	Ficha técnica do modelo	p. 9	Pertinente — parcialmente contemplada
5.2	Supervisão humana por nível de risco	p. 9	Pertinente — substancialmente contemplada, com detalhamento necessário
5.3	Métricas por caso de uso	p. 9	Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada
5.4	Monitoramento de deriva e atualização	p. 10	Pertinente — parcialmente contemplada
5.5	Mitigação de vieses e avaliação segmentada	p. 10	Pertinente com condicionantes — parcialmente contemplada
6.1	Mapa de dados	p. 11	Pertinente — parcialmente contemplada
6.2	Segregação de dados e ambientes	p. 11	Pertinente — não contemplada expressamente
6.3	Controles mínimos de segurança	p. 12	Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada
6.4	Notificação de incidentes	p. 12	Pertinente — parcialmente contemplada
6.5	Residência e acesso a dados	p. 12	Pertinente — parcialmente contemplada
7.1	Identificador único e hash	p. 13	Pertinente — parcialmente contemplada



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Item	Tema	Página	Conclusão
7.2	Original imutável e cópias de trabalho	p. 13	Pertinente — parcialmente contemplada
7.3	Trilha de custódia	p. 13	Pertinente — parcialmente contemplada
7.4	Sincronização temporal	p. 14	Pertinente — não contemplada expressamente
7.5	Exportação verificável	p. 14	Pertinente — parcialmente contemplada
8.1	Câmeras corporais	p. 15	Pertinente condicionada ao caso de uso — não contemplada expressamente
8.2	Drones e sensores aéreos	p. 15	Pertinente — parcialmente contemplada
8.3	Veículos e leitura de placas	p. 16	Pertinente — parcialmente contemplada
8.4	Operação desconectada	p. 16	Pertinente condicionada ao caso de uso — não contemplada expressamente
8.5	Alertas multicanal	p. 17	Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada
9.1	Protocolo de teste antes da implantação	p. 17	Pertinente — parcialmente contemplada
9.2	Linha de base	p. 17	Pertinente — não contemplada expressamente
9.3	Amostragem representativa	p. 18	Pertinente com ajustes — não contemplada expressamente
9.4	Registro de incidentes e quase incidentes	p. 18	Pertinente — parcialmente contemplada
10.1	Matriz de perfis e competências	p. 18	Pertinente — parcialmente contemplada
10.2	Procedimentos operacionais padronizados	p. 19	Pertinente — parcialmente contemplada
10.3	Avaliação de usabilidade	p. 19	Pertinente — parcialmente contemplada
10.4	Mecanismo de contestação	p. 19	Pertinente — não contemplada expressamente
11.1	Matriz de componentes e licenças	p. 20	Pertinente — parcialmente contemplada
11.2	Código desenvolvido no piloto	p. 20	Pertinente — parcialmente contemplada



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Item	Tema	Página	Conclusão
11.3	Interfaces abertas para componentes proprietários	p. 21	Pertinente condicionada — incompatível com uma leitura integral da regra atual do art. 19
11.4	Plano de independência de fornecedor	p. 21	Pertinente — parcialmente contemplada
12.1	Inventário de encerramento	p. 22	Pertinente — parcialmente contemplada
12.2	Revogação de acessos e segredos	p. 22	Pertinente — parcialmente contemplada
12.3	Comprovação de eliminação	p. 22	Pertinente — parcialmente contemplada
12.4	Transferência de conhecimento	p. 23	Pertinente — parcialmente contemplada

2. Análise dos princípios orientadores sugeridos

Os oito princípios da seção 2 não substituem requisitos de teste. Eles são pertinentes como critérios de projeto e devem ser convertidos em controles, artefatos e critérios de aceitação proporcionais ao risco.

Princípio	Previsão existente	Conclusão	Ação técnica
Interoperabilidade	Art. 19, § 4º, I e II; Anexo VIII, itens I a III; Anexo V, critério 6.	Pertinente e parcialmente contemplado.	Converter o princípio em evidências mínimas de integração, formatos, autenticação, testes e portabilidade.
Segurança por padrão	Art. 6º, VIII; Anexo X, cláusulas terceira e sexta.	Pertinente e apenas genericamente contemplado.	Definir controles verificáveis de identidade, acesso, criptografia, logs, backup, vulnerabilidades e resposta a incidentes.
Privacidade por padrão	Arts. 3º e 11; Anexo IV, itens de dados; Anexos III e X, eliminação e finalidade.	Pertinente e parcialmente contemplado.	Exigir mapa de dados, minimização técnica, segregação, retenção, descarte e rastreabilidade das alterações.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Princípio	Previsão existente	Conclusão	Ação técnica
Supervisão humana	Art. 6º, VI; art. 31, III; Anexo IV, item de supervisão humana.	Pertinente e substancialmente contemplado como princípio.	Detalhar papéis, telas, justificativas, registros, escalonamento e condições de interrupção.
Auditabilidade	Art. 19, § 4º, III a V; Anexo IV, rastreabilidade; Anexo VIII, item IV; Anexo X, cláusula sexta.	Pertinente e parcialmente contemplado.	Definir eventos auditáveis, conteúdo mínimo, proteção, sincronização temporal, retenção e exportação verificável.
Portabilidade	Anexo VIII, item VI; Anexo III, descontinuidade; Anexo X, restituição e eliminação.	Pertinente e parcialmente contemplado.	Exigir formatos, manifestos, validação externa, migração e critérios objetivos de independência da plataforma.
Neutralidade tecnológica	O Edital descreve capacidades e tecnologias prioritárias sem indicar marcas, mas o art. 19 prescreve um regime específico de código aberto.	Pertinente, com necessidade de compatibilização documental.	Manter requisitos por capacidade e resultado; esclarecer o tratamento de componentes preexistentes e equivalências técnicas.
Evidência mensurável	Arts. 12, 13 e 21; Anexo V; Anexo VII; Anexo IX.	Pertinente e parcialmente contemplado.	Associar cada critério a artefato, método de verificação, amostra, responsável e critério de aceitação.

3. Análise das sugestões gerais ao Edital

3.1 — Glossário técnico comum

Proposta da Montreal (p. 6): Incluir glossário mínimo para evento, alerta, evidência, dados brutos e derivados, modelo, inferência, biometria, cadeia de custódia, trilha de auditoria, sensores, dispositivos de borda e ambiente controlado.

Pertinente — parcialmente contemplada



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

A ausência de definições operacionais dificulta comparar propostas e verificar resultados. A sugestão é adequada, mas o glossário deve distinguir termos funcionais, métricos e forenses e não congelar conceitos sujeitos a evolução técnica.

Complementação recomendada: Publicar glossário técnico versionado como anexo ou guia referido pelo Edital, com definição, unidade de medida, exemplos e relação com os artefatos exigidos.

3.2 — Classificação de risco das soluções

Proposta da Montreal (p. 6): Classificar o risco segundo finalidade, tipo de dado, autonomia, abrangência, possibilidade de erro e reversibilidade.

Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada

A classificação é necessária para proporcionalidade dos controles. Os fatores da Montreal são pertinentes, porém insuficientes sem escalas de impacto, probabilidade, exposição, detectabilidade e risco residual. O NIST AI RMF e a ISO/IEC 42001 apoiam gestão contextual, não níveis universais (TABASSI, 2023; ISO/IEC, 2023).

Complementação recomendada: Criar matriz própria do Sandbox, versionada, com níveis, critérios, responsáveis, evidências e controles mínimos por classe, preservando avaliação contextual.

3.3 — Evidências de maturidade tecnológica

Proposta da Montreal (p. 6): Solicitar demonstrações, relatórios, referências de implantação, protótipos funcionais ou evidências equivalentes do TRL declarado.

Pertinente — parcialmente contemplada

A proposta reforça exigências já existentes e reduz dependência de declaração unilateral. Referências de implantação não devem ser requisito exclusivo, pois poderiam prejudicar soluções maduras ainda não implantadas no mesmo contexto.

Complementação recomendada: Definir evidências aceitas por faixa de TRL, incluindo protótipo, relatório reproduzível, demonstração controlada, limitações, versão testada e rastreabilidade dos resultados.

3.4 — Plano de integração obrigatório

Proposta da Montreal (p. 7): Incluir no Plano de Trabalho matriz de sistemas, finalidade, dados, protocolo, autenticação, frequência, responsável e contingência.

Pertinente — parcialmente contemplada



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

A integração é avaliada, mas não há artefato técnico obrigatório. A matriz proposta é pertinente e deve incluir também direção do fluxo, classificação dos dados, ambiente, dependências, volume, latência, tratamento de erros e responsável por aceite.

Complementação recomendada: Adicionar modelo de matriz ao Anexo IX e utilizá-lo como evidência na rubrica do Anexo V, com atualização controlada durante o piloto.

4. Interoperabilidade e arquitetura aberta

4.1 — Documentação mínima de APIs

Proposta da Montreal (p. 7): Exigir autenticação, endpoints, parâmetros, exemplos, erros, limites, versionamento, depreciação e segurança, preferencialmente em OpenAPI ou equivalente.

Pertinente — parcialmente contemplada

A obrigação existe, mas sem conteúdo mínimo ou critério de qualidade. OpenAPI é adequada para APIs HTTP, sem excluir interfaces não HTTP. Os riscos devem ser tratados por requisitos e testes que cubram o OWASP API Security Top 10; OAuth 2.0 deve seguir a RFC 9700 quando aplicável (OPENAPI INITIATIVE, 2025; OWASP, 2023; LODDESTEDT et al., 2025).

Complementação recomendada: Inserir checklist técnico no Anexo IV/IX, incluindo autorização, inventário, versionamento, ambiente de homologação, observabilidade, contingência e evidência de teste.

4.2 — Padrões de dados

Proposta da Montreal (p. 8): Recomendar JSON, XML ou formatos abertos equivalentes, data/hora padronizada, coordenadas documentadas, identificadores únicos, UTF-8 e metadados mínimos.

Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada

A padronização é pertinente, mas JSON e XML não devem ser prescritos universalmente: mídia, telemetria e eventos podem exigir outros formatos. Data/hora deve incluir UTC ou deslocamento, precisão e fonte temporal; geodados devem indicar sistema de referência.

Exigir catálogo de dados e perfis abertos por caso de uso, com esquema versionado, codificação, unidades, sistema geodésico, semântica, validação e política de evolução.

4.3 — Integração assíncrona e eventos

Proposta da Montreal (p. 8): Prever webhooks, filas ou barramentos, com confirmação, retentativa e idempotência, quando aplicável.

Pertinente com ajustes — não contemplada expressamente



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

É relevante para alertas e telemetria, mas não para toda integração. A redação deve ser orientada a propriedades, entrega, ordenação, duplicidade, latência, recuperação e não a uma tecnologia específica.

Complementação recomendada: Exigir, quando o fluxo for assíncrono, semântica de entrega, identificador do evento, idempotência, retentativa, fila de falhas, ordenação, monitoramento e teste de indisponibilidade.

4.4 — Ambiente de homologação

Proposta da Montreal (p. 8): Solicitar ambiente de testes separado, com dados sintéticos, anonimizados ou controlados e credenciais próprias.

Pertinente — parcialmente contemplada

Ambiente controlado regulatório não equivale automaticamente a ambiente técnico de homologação. A segregação reduz impacto operacional e vazamento de dados, mas deve considerar soluções embarcadas sem ambientes replicáveis.

Complementação recomendada: Exigir estratégia de homologação proporcional, credenciais exclusivas, dados não produtivos, controle de configuração e promoção rastreável para operação.

5. Governança de inteligência artificial

5.1 — Ficha técnica do modelo

Proposta da Montreal (p. 9): Exigir documento com finalidade, versão, responsável, dados de validação, limitações, métricas, condições inadequadas, dependências e data da avaliação.

Pertinente — parcialmente contemplada

A ficha técnica é equivalente funcional a um model card e preenche lacuna documental. Deve diferenciar versão do modelo, dados, código, configuração e limiar efetivamente implantados.

Complementação recomendada: Incluir no Anexo IV ficha versionada com proveniência, finalidade, conjunto e protocolo de validação, métricas, limiares quando existentes, limitações, dependências, mudanças e aprovação para uso.

5.2 — Supervisão humana por nível de risco

Proposta da Montreal (p. 9): Determinar validação por operador autorizado para alertas ou correspondências capazes de provocar abordagem, restrição ou investigação, registrando decisão e justificativa.

Pertinente — substancialmente contemplada, com detalhamento necessário



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

A proposta concretiza regra já presente. A validação deve ser calibrada ao risco e não se limitar a um clique confirmatório; o operador precisa ter contexto, limitações e capacidade real de discordar.

Complementação recomendada: Definir matriz decisão-risco, perfis autorizados, dados exibidos, registro da ação e justificativa, escalonamento, revisão e métricas de concordância e erro humano.

5.3 — Métricas por caso de uso

Proposta da Montreal (p. 9): Definir precisão, revocação, F1, falsos positivos e negativos, tempo de resposta, disponibilidade e desempenho adverso segundo a tecnologia.

Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada

A sugestão é correta ao rejeitar métrica única. As métricas precisam de definição, denominador, conjunto de teste, intervalo de confiança, cenário, limiar e consequência operacional; nem todas se aplicam a todas as tecnologias.

Complementação recomendada: Aprovar matriz de métricas antes do piloto, vinculada a casos de uso, riscos, condições adversas, linha de base, critérios de aceitação e tratamento de resultados inconclusivos.

5.4 — Monitoramento de deriva e atualização

Proposta da Montreal (p. 10): Exigir detecção de queda de desempenho e mudança de distribuição, atualização e eventual reversão de versão.

Pertinente — parcialmente contemplada

A governança do ciclo de vida exige monitorar dados e desempenho. A Montreal não define limiares, frequência ou gatilhos; esses elementos não devem ser atribuídos à contribuição sem complementação explícita.

Complementação recomendada: Exigir indicadores de deriva, referência, periodicidade, limiares, responsáveis, validação prévia de atualização, rollback, registro de versão e critérios de reavaliação ou interrupção.

5.5 — Mitigação de vieses e avaliação segmentada

Proposta da Montreal (p. 10): Solicitar avaliação segmentada por iluminação, ângulo, resolução, distância, idade aparente, acessórios e outros fatores pertinentes.

Pertinente com condicionantes — parcialmente contemplada



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

A avaliação segmentada está expressamente na Montreal e não pode ser tratada como ausência da contribuição. Para biometria, diferenças dependem do algoritmo, tarefa e qualidade da imagem (GROTHER; NGAN; HANAOKA, 2019). Os segmentos devem ser tecnicamente justificáveis, ter amostra suficiente e respeitar as autorizações aplicáveis.

Complementação recomendada: Exigir plano de avaliação segmentada com hipóteses, amostra, métricas, incerteza, condições de captura, limitações e controles compensatórios, distinguindo testes 1:1 e 1:N quando aplicável.

6. Proteção de dados e segurança da informação

6.1 — Mapa de dados

Proposta da Montreal (p. 11): Inventariar dados, origem, finalidade, base declarada, compartilhamentos, armazenamento, retenção, responsável e descarte.

Pertinente — parcialmente contemplada

Os documentos pedem informações dispersas, mas não um mapa técnico rastreável. A análise desta resposta limita-se à arquitetura, fluxos, controles e ciclo de vida; a validação da base jurídica permanece fora do escopo técnico.

Complementação recomendada: Adicionar ao Anexo IV/IX mapa versionado de origem, fluxo, transformação, armazenamento, acesso, integração, retenção e descarte, vinculado à arquitetura e atualizado após mudanças.

6.2 — Segregação de dados e ambientes

Proposta da Montreal (p. 11): Separar desenvolvimento, homologação e produção; dados operacionais e demonstração; e bases de finalidades distintas.

Pertinente — não contemplada expressamente

A segregação é controle básico para reduzir exposição e uso incompatível. Deve admitir segregação lógica robusta quando separação física for inviável e exigir controle de promoção e mascaramento.

Complementação recomendada: Incluir diagrama de ambientes, fronteiras de confiança, identidades, redes, chaves, conjuntos de dados e processo de promoção, com testes de isolamento.

6.3 — Controles mínimos de segurança

Proposta da Montreal (p. 12): Prever MFA, menor privilégio, criptografia, gestão de chaves, logs protegidos, backup testado e resposta a incidentes.

Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Os controles são tecnicamente adequados, mas devem ser proporcionais ao risco. Gestão de chaves e autenticação precisam cobrir ciclo de vida e nível de garantia, não apenas presença de criptografia ou MFA (BARKER, 2020; TEMOSHOK et al., 2025).

Complementação recomendada: Criar baseline por classe de risco, com evidências de configuração, revisão de acessos, testes de restauração, proteção de logs, gestão de vulnerabilidades e exceções formalizadas.

6.4 — Notificação de incidentes

Proposta da Montreal (p. 12): Definir canal, responsáveis, conteúdo mínimo e prazos escalonados para comunicação à SESP/PR.

Pertinente — parcialmente contemplada

Análise: A obrigação já existe, mas imediatamente não define fluxo operacional. Prazos devem variar por severidade sem retardar alerta inicial. A resposta deve integrar preparação, detecção, contenção, recuperação e aprendizado (NELSON et al., 2025).

Complementação recomendada: Anexar playbook com severidade, canal 24x7, contato, aviso inicial, atualizações, conteúdo, preservação de evidências, encerramento e exercício simulado.

6.5 — Residência e acesso a dados

Proposta da Montreal (p. 12): Declarar locais de armazenamento, processamento, backup, suporte e acessos remotos de terceiros.

Pertinente — parcialmente contemplada

A localização física não demonstra sozinha controle. A sugestão acrescenta processamento, backup, suporte e acesso remoto, necessários para avaliar exposição técnica e dependência.

Complementação recomendada: Exigir matriz de localização e acesso por serviço, subcontratado e ambiente, com fluxo, identidade, privilégio, registro, suporte remoto, contingência e mudança de região.

7. Cadeia de custódia digital

7.1 — Identificador único e hash

Proposta da Montreal (p. 13): Atribuir a evidência identificador, hash, tempo confiável, origem, dispositivo, operador e referência ao caso.

Pertinente — parcialmente contemplada

A proposta transforma rastreabilidade em atributos verificáveis e é compatível com a ISO/IEC 27037:2012. É necessário definir o primeiro ponto de hash e o tratamento de fluxos contínuos.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Complementação recomendada: Exigir identificador persistente, algoritmo aprovado, momento de cálculo, verificação após transferências, metadados mínimos e vínculo entre original e derivados.

7.2 — Original imutável e cópias de trabalho

Proposta da Montreal (p. 13): Preservar original e registrar cópia, transcodificação, extração, melhoria ou análise.

Pertinente — parcialmente contemplada

A distinção é essencial para conteúdo probatório. Imutabilidade pode ser obtida por armazenamento WORM ou controles equivalentes, desde que demonstráveis.

Complementação recomendada: Definir original lógico, política de preservação, controles de imutabilidade, derivação reproduzível, hashes e registro de ferramentas, parâmetros e operador.

7.3 — Trilha de custódia

Proposta da Montreal (p. 13): Registrar recebimento, transferência, acesso, exportação, compartilhamento, metadados, análise e descarte com usuário e horário.

Pertinente — parcialmente contemplada

A lista da Montreal é adequada e deve incluir ações automatizadas, falhas e mudanças de permissão. O log precisa ser protegido contra alteração e ter relógio confiável.

Complementação recomendada: Incluir esquema de eventos de custódia, identidade humana ou de serviço, tempo, ação, objeto, motivo, resultado e integridade, com exportação e retenção definidas.

7.4 — Sincronização temporal

Proposta da Montreal (p. 14): Sincronizar equipamentos e sistemas com fonte confiável, registrando fuso e desvios.

Pertinente — não contemplada expressamente

Correlação de câmeras, drones, sensores, sistemas e operadores dependem de tempo consistente. Apenas registrar fuso não basta; precisão, fonte, desvio e indisponibilidade também importam.

Complementação recomendada: Exigir arquitetura de tempo, UTC ou deslocamento explícito, precisão, fonte autenticada quando viável, monitoramento de desvio e registro de correções.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

7.5 — Exportação verificável

Proposta da Montreal (p. 14): Exportar evidência com manifesto, hash, metadados, histórico e ferramenta ou procedimento de verificação.

Pertinente — parcialmente contemplada

Exportar arquivo sem metadados e verificador não assegura portabilidade probatória. O formato deve ser documentado e verificável fora da solução.

Complementação recomendada: Exigir pacote de exportação com manifesto versionado, hashes, esquema de metadados, cadeia de custódia, assinatura quando apropriada e validação independente.

8. Integração operacional de dispositivos e sensores

8.1 — Câmeras corporais

Proposta da Montreal (p. 15): Descrever ativação, armazenamento, transmissão, buffer, geolocalização, sincronização, indicador de gravação, retenção e vínculo com ocorrência.

Pertinente condicionada ao caso de uso — não contemplada expressamente

Os requisitos são relevantes quando a solução incluir câmera corporal. Devem ser tratados como perfil técnico específico, evitando impor funções como transmissão ao vivo ou geolocalização quando não justificadas.

Complementação recomendada: Criar checklist por perfil de câmera, incluindo segurança do dispositivo, cadeia de custódia, modo de ativação, indicação ao usuário, retenção, falha, sincronização e teste de campo.

8.2 — Drones e sensores aéreos

Proposta da Montreal (p. 15): Exigir telemetria, aeronave e operador, missão, registros de voo, vídeo, georreferenciamento, contingência e integração.

Pertinente — parcialmente contemplada

O Edital seleciona a tecnologia, mas não define evidências operacionais. Além dos itens da Montreal, identidade do dispositivo, firmware, enlace, armazenamento local e integridade dos registros são necessários; o NISTIR 8259A oferece baseline de capacidades para dispositivos conectados (FAGAN et al., 2020).

Complementação recomendada: Adicionar perfil técnico de drones/sensores com telemetria, logs, segurança do dispositivo, contingência de enlace, sincronização, integridade e integração testada.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

8.3 — Veículos e leitura de placas

Proposta da Montreal (p. 16): Registrar placa, contexto, câmera, faixa, sentido, localização, tempo, confiança e consulta, descartando leituras sem interesse.

Pertinente — parcialmente contemplada

Metadados de contexto são essenciais para validar a leitura. Confiança precisa ser definida e não deve ser apresentada como probabilidade sem calibração. Descarte requer política verificável.

Complementação recomendada: Definir esquema mínimo, qualidade da imagem, limiar, consulta, validação humana, retenção por classe, descarte, auditoria e tratamento de duplicidades.

8.4 — Operação desconectada

Proposta da Montreal (p. 16): Prever modo offline controlado, criptografia local, sincronização posterior, deduplicação e conflitos.

Pertinente condicionada ao caso de uso — não contemplada expressamente

É relevante para dispositivos móveis e locais com conectividade intermitente. Nem toda solução precisa operar offline; a capacidade deve derivar do cenário e do risco.

Complementação recomendada: Quando aplicável, exigir ameaça local, proteção de dados e chaves, fila persistente, identificadores idempotentes, resolução de conflitos, expiração, apagamento remoto e testes de reconexão.

8.5 — Alertas multicanal

Proposta da Montreal (p. 17): Entregar alertas críticos por canais configuráveis, com confirmação, escalonamento e registro.

Pertinente com ajustes — parcialmente contemplada

A meta correta é entrega confiável e tratamento rastreável, não multiplicar canais indiscriminadamente. Canais alternativos podem ampliar superfície de ataque e divergência de estado.

Complementação recomendada: Definir severidade, destinatário, canal autorizado, confirmação, timeout, escalonamento, deduplicação, confidencialidade, indisponibilidade e fechamento do alerta.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

9. Plano de testes e indicadores

9.1 — Protocolo de teste antes da implantação

Proposta da Montreal (p. 17): Aprovar casos, dados, cenários, indicadores, sucesso, limites de segurança, responsáveis e interrupção antes da implantação.

Pertinente — parcialmente contemplada

A proposta é central para reprodutibilidade e impede redefinição oportunista de critérios. Testes de segurança precisam de escopo, autorização, regras de engajamento, achados e reteste (SCARFONE et al., 2008).

Complementação recomendada: Adicionar modelo de protocolo ao Anexo IV com hipótese, versão, ambiente, dados, amostra, responsáveis, critérios de entrada/saída, segurança, evidências e controle de mudanças.

9.2 — Linha de base

Proposta da Montreal (p. 17): Medir processo atual em tempo, custo, volume, retrabalho e limitações.

Pertinente — não contemplada expressamente

Sem baseline não se separa ganho da solução de variação operacional. Nem sempre haverá processo anterior comparável; nesses casos deve haver controle, benchmark ou justificativa.

Complementação recomendada: Exigir baseline pré-piloto, período, fonte, qualidade, sazonalidade, método comparativo e limitações, com alternativa justificada quando inexistente.

9.3 — Amostragem representativa

Proposta da Montreal (p. 18): Usar amostras e cenários representativos de iluminação, clima, distância, conectividade, movimento, ruído, dispositivos e adversidade.

Pertinente com ajustes — não contemplada expressamente

A representatividade deve ser definida em relação à população operacional e aos riscos. Uma lista fixa de condições não garante cobertura e pode ser inviável em piloto curto.

Complementação recomendada: Exigir plano de amostragem, estratos de cenário, tamanho e justificativa, cobertura adversa, dados ausentes, incerteza e limitações de generalização.

9.4 — Registro de incidentes e quase incidentes

Proposta da Montreal (p. 18): Catalogar falhas, indisponibilidades, falsos alertas, correções e situações em que controles evitaram dano.

Pertinente — parcialmente contemplada



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

O registro de quase incidentes amplia aprendizado. Deve haver taxonomia e cultura de reporte para evitar subnotificação ou contagem inconsistente.

Complementação recomendada: Adicionar ao Anexo VII campos de severidade, detecção, impacto potencial, causa, controle atuante, ação, responsável, prazo, reteste e recorrência.

10. Capacitação, supervisão humana e gestão da mudança

10.1 — Matriz de perfis e competências

Proposta da Montreal (p. 18): Identificar perfis, responsabilidades, competências, carga, avaliação e reciclagem no Plano de Treinamento.

Pertinente — parcialmente contemplada

A sugestão detalha requisito já existente e é tecnicamente pertinente. Carga horária isolada não comprova competência; avaliação prática e autorização por perfil são mais relevantes.

Complementação recomendada: Inserir matriz função-tarefa-risco-competência, pré-requisitos, treinamento, avaliação prática, validade, reciclagem e evidência de habilitação.

10.2 — Procedimentos operacionais padronizados

Proposta da Montreal (p. 19): Exigir POPs para alertas, validação, decisão, contestação, escalonamento, falha e operação manual.

Pertinente — parcialmente contemplada

POPs transformam funcionalidades em comportamento operacional repetível. Devem indicar versão do sistema, exceções e continuidade, sem substituir treinamento ou julgamento autorizado.

Complementação recomendada: Vincular POPs ao Plano Operacional, testar cenários de falha, registrar versão e aprovação, e exigir evidência de treinamento e exercício.

10.3 — Avaliação de usabilidade

Proposta da Montreal (p. 19): Medir tempo, erro, aprendizagem, clareza de alertas e percepção de usuários.

Pertinente — parcialmente contemplada

Usabilidade influencia segurança e adoção. Percepção não deve substituir desempenho observado; resultados devem ser estratificados por perfil e tarefa.

Complementação recomendada: Definir tarefas críticas, taxa de conclusão, erros, tempo, recuperação, carga percebida e problemas de interface antes e depois do treinamento.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

10.4 — Mecanismo de contestação

Proposta da Montreal (p. 19): Prever revisão de resultado automatizado, correção de cadastro e registro de divergência.

Pertinente — não contemplada expressamente

O mecanismo é relevante para supervisão, qualidade de dados e correção de erros. Deve distinguir contestação operacional, correção de dado, reprocessamento e incidente de modelo.

Complementação recomendada: Definir canal, autoridade revisora, evidências, prazo, preservação do resultado original, correção rastreável, impacto em resultados relacionados e realimentação do monitoramento.

11. Soberania tecnológica, licenciamento e código aberto

11.1 — Matriz de componentes e licenças

Proposta da Montreal (p. 20): Relacionar módulos, titularidade, licença, dependências, restrições, custos, hospedagem e substituição.

Pertinente — parcialmente contemplada

A matriz é necessária para verificar abertura e dependência. Deve ser complementada por SBOM legível por máquina e gestão de vulnerabilidades. SPDX 3.0.1 e CycloneDX 1.7 são formatos atuais; o SSDF recomenda proveniência de componentes (SPDX, 2024; ECMA INTERNATIONAL, 2025; SOUPPAYA; SCARFONE; DODSON, 2022).

Complementação recomendada: Exigir matriz humana e SBOM por versão implantada, com dependências transitivas, licenças, hashes, fornecedor, vulnerabilidades, suporte e plano de tratamento.

11.2 — Código desenvolvido no piloto

Proposta da Montreal (p. 20): Definir artefatos entregues: código de integração, documentação, esquemas, scripts e testes.

Pertinente — parcialmente contemplada

A obrigação de abertura é ampla, mas o pacote de entrega não está definido. Há tensão entre publicação do art. 19 e a classificação de código, algoritmos e modelos como confidenciais no Anexo X.

Complementação recomendada: Definir inventário de artefatos, repositório, histórico, instruções de build/deploy, testes, dados de exemplo, segredos excluídos, critérios de aceite e classificação do que pode ser publicado.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

11.3 — Interfaces abertas para componentes proprietários

Proposta da Montreal (p. 21): Permitir componentes proprietários preexistentes se houver APIs, exportação, auditoria e ausência de bloqueio à integração.

Pertinente condicionada

A proposta é tecnicamente razoável para arquitetura híbrida, mas não pode ser incorporada sem esclarecer o alcance da obrigação de código aberto.

Complementação recomendada: Primeiro harmonizar o Edital. Se componentes preexistentes fechados forem admitidos, delimitar fronteiras, justificativa, APIs, exportação, auditoria, continuidade, substituição e proibição de dependência não documentada.

11.4 — Plano de independência de fornecedor

Proposta da Montreal (p. 21): Prever exportação, migração, substituição e continuidade de dados no encerramento.

Pertinente — parcialmente contemplada

Os princípios existem, mas não há plano testável. Independência não exige ausência total de fornecedor; exige capacidade demonstrada de acessar dados, operar transição e substituir componentes críticos.

Complementação recomendada: Incluir dependências críticas, formatos, exportação, documentação, competências, prazo, custo, teste de restauração/migração e alternativas por componente.

12. Plano de descontinuidade e portabilidade

12.1 — Inventário de encerramento

Proposta da Montreal (p. 22): Listar sistemas, dispositivos, integrações, credenciais, dados, cópias, backups, logs e responsáveis.

Pertinente — parcialmente contemplada

A sugestão complementa diretamente o Anexo III e permite verificar completude do encerramento.

Complementação recomendada: Transformar o Anexo III em checklist de ativos e ações, com identificador, proprietário, localização, dependências, ação, evidência, responsável e estado final.

12.2 — Revogação de acessos e segredos

Proposta da Montreal (p. 22): Revogar contas, tokens, certificados, chaves, túneis, acessos remotos e credenciais de serviço.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Pertinente — parcialmente contemplada

Desativação de componentes não garante revogação de credenciais. A proposta é tecnicamente necessária e deve alcançar identidades humanas, máquinas, integrações e chaves compartilhadas.

Complementação recomendada: Incluir inventário e revogação verificável, rotação de segredos remanescentes, encerramento de sessões/túneis, remoção de permissões e teste de acesso após o encerramento.

12.3 — Comprovação de eliminação

Proposta da Montreal (p. 22): Gerar relatório de descarte com escopo, método, data, responsável, exceções e evidências.

Pertinente — parcialmente contemplada

Declaração sem evidência técnica é insuficiente. Métodos devem ser selecionados por mídia e ameaça, com verificação e tratamento de falhas; a NIST SP 800-88 Rev. 2 organiza sanitização em Clear, Purge e Destroy (CHANDRAMOULI; HIBBARD, 2025).

Complementação recomendada: Detalhar método por mídia e ambiente, escopo, ferramenta, resultado, verificação, exceções, retenções autorizadas, responsável e comprovante anexado ao Relatório Final.

12.4 — Transferência de conhecimento

Proposta da Montreal (p. 23): Entregar documentação final, inventário de configuração, lições e sessão de transferência.

Pertinente — parcialmente contemplada

A proposta é coerente com aprendizado regulatório e continuidade. Transferência não deve pressupor continuidade da solução, mas preservar conhecimento e capacidade de auditar o piloto.

Complementação recomendada: Definir pacote mínimo, formato, versão, destinatários, sessão registrada, material de operação/administração, limitações e aceite pelas equipes designadas.

4. Análise geral dos 12 indicadores da Montreal

1. Disponibilidade

Formulação da Montreal: Percentual operacional, com referência de pelo menos 90% nas janelas planejadas.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Pertinente com ajuste; a meta universal de 90% não é recomendada.

O alvo deve refletir criticidade, janela, manutenção, dependências e experiência do usuário. Em 30 dias contínuos, 90% admite três dias de indisponibilidade. SLOs devem definir indicador, alvo, janela e orçamento de erro conforme o serviço (JONES et al., 2016).

Complementação recomendada: Definir SLI/SLO por caso de uso, numerador, denominador, exclusões, manutenção, fonte, janela, degradação parcial e consequência do descumprimento.

2. Latência de alerta

Formulação da Montreal: Tempo entre captura e disponibilização ao operador, definido por caso de uso e ambiente.

Pertinente e não contemplado expressamente.

Deve medir percentis, não apenas média, e separar captura, processamento, transmissão e apresentação.

Complementação recomendada: Definir relógios, pontos inicial/final, percentis, carga, conectividade, timeout e cenários degradados.

3. Precisão operacional

Formulação da Montreal: Proporção de resultados corretos, segmentada por cenário.

Pertinente com ajuste metodológico.

Precisão pode significar acurácia geral ou valor preditivo positivo. A definição deve evitar ambiguidade, usar verdade de referência e incluir incerteza e segmentação.

Complementação recomendada: Nomear a métrica formal, definir ground truth, amostra, intervalo de confiança, cenário, limiar e custo de cada erro.

4. Taxa de falso alerta

Formulação da Montreal: Percentual descartado após validação humana, com monitoramento contínuo.

Pertinente e parcialmente contemplado apenas em princípio.

Descarte humano mede utilidade operacional, mas não equivale necessariamente a falso positivo se não houver referência confiável.

Complementação recomendada: Separar falso alerta operacional, falso positivo técnico e divergência humana; definir denominadores, amostra, auditoria e segmentação.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

5. Tempo de atendimento

Formulação da Montreal: Tempo entre alerta, ciência, despacho e tratamento, comparado à linha de base.

Pertinente como indicador operacional, com atribuição cautelosa.

O tempo depende da solução e de fatores externos, como efetivo, prioridade e deslocamento.

Não deve ser atribuído integralmente ao sistema.

Complementação recomendada: Medir etapas separadas, baseline, severidade, turno, local e fatores externos, reportando mediana e percentis.

6. Integridade de evidências

Formulação da Montreal: Percentual com hash, metadados e custódia completos; meta de 100% para evidências formalizadas.

Pertinente; meta de 100% adequada ao subconjunto formalizado.

A meta só é verificável se evidência formalizada e campos obrigatórios forem definidos antes da medição.

Complementação recomendada: Definir denominador, completude, verificação de hash, custódia, exceções, falhas críticas e amostragem de auditoria.

7. Rastreabilidade

Formulação da Montreal: Percentual de ações críticas com usuário, data e contexto; meta de 100%.

Pertinente; meta de 100% adequada às ações previamente classificadas como críticas.

A métrica deve avaliar completude e integridade do log, não apenas existência de algum registro.

Complementação recomendada: Catalogar ações críticas e campos, testar proteção, tempo, identidade, exportação e detecção de lacunas.

8. Continuidade offline

Formulação da Montreal: Percentual sincronizado sem perda ou duplicidade, com meta no protocolo.

Pertinente apenas para soluções com operação desconectada.

A métrica deve incluir conflitos, atraso, expiração, capacidade de fila e recuperação, além de perda e duplicidade.

Complementação recomendada: Definir cenários de desconexão, volume, duração, reconexão, RPO, conflitos, integridade e tempo de convergência.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

9. Usabilidade

Formulação da Montreal: Conclusão de tarefas e erros por perfil, comparados antes e depois do treinamento.

Pertinente e parcialmente contemplado.

A comparação pré/pós treinamento é útil, mas precisa de tarefas, perfis, severidade de erros e condições equivalentes.

Complementação recomendada: Definir tarefas críticas, taxa de sucesso, tempo, erro, recuperação, ajuda necessária e percepção por perfil.

10. Incidentes de segurança

Formulação da Montreal: Quantidade, severidade, tempo de detecção e resposta, avaliados por tendência e SLA.

Pertinente com ajustes.

Contagem bruta pode incentivar subnotificação. Tendência em piloto curto pode não ser estatisticamente útil; cobertura de detecção e qualidade da resposta também importam.

Complementação recomendada: Medir severidade, exposição, MTTR, contenção, recuperação, recorrência, reporte no prazo, causa e correção verificada.

11. Portabilidade

Formulação da Montreal: Percentual de dados exportáveis e validados fora da plataforma.

Pertinente e parcialmente contemplado.

Percentual de campos exportados não comprova semântica, integridade ou possibilidade de uso independente.

Complementação recomendada: Testar exportação completa, esquema, metadados, hashes, volume, tempo, validação externa e importação por ferramenta independente.

12. Satisfação dos usuários

Formulação da Montreal: Avaliação estruturada de operadores e gestores, com escala e meta prévias.

Pertinente como indicador complementar, não como prova principal de eficácia.

Satisfação é sujeita a novidade, treinamento e expectativas e deve ser interpretada com dados de desempenho e usabilidade.

Complementação recomendada: Usar instrumento estruturado, perfis, taxa de resposta, comentários, aplicação pré/pós e análise conjunta com eficácia e erros.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Conclusão

As contribuições da Montreal são, em sua maioria, tecnicamente pertinentes porque transformam obrigações genéricas do Edital em requisitos verificáveis. Isso se aplica especialmente à documentação de APIs e integrações, padronização e mapeamento de dados, segregação de ambientes, controles de identidade e acesso, gestão criptográfica, resposta a incidentes, cadeia de custódia digital, segurança de dispositivos e sensores, operação desconectada, testes controlados e operacionais, capacitação, inventário de componentes, SBOM, portabilidade e descontinuidade segura.

Recomenda-se, portanto, incorporar as complementações pertinentes de forma distribuída: requisitos de arquitetura, dados, IA, segurança e testes no Anexo IV; rubricas e evidências específicas no Anexo V; resultados, incidentes, correções e comprovações no Anexo VII; matrizes e planos técnicos no Anexo IX; controles de encerramento no Anexo III; e classificação de informações, segurança de acesso e compatibilização entre publicidade e sigilo no Anexo X.

Conclui-se que a contribuição da Montreal possui consistência e utilidade técnica para o aperfeiçoamento do Edital. Seu aproveitamento deve ocorrer de forma criteriosa: acolhimento das propostas que aumentem segurança, interoperabilidade, auditabilidade e verificabilidade; ajuste das metas e prescrições que dependam do contexto operacional; e condicionamento das sugestões incompatíveis com a redação atual.

Com essas complementações, o conjunto documental terá melhores condições de assegurar que os pilotos sejam avaliados por evidências mensuráveis, operem com riscos controlados e possam ser auditados, interrompidos ou descontinuados de maneira tecnicamente segura.

Sérgio Fernando Ferreira de Lima
Agente de Polícia Judiciária

Departamento de Tecnologia da Informação e Inovação
Polícia Civil do Estado do Paraná (PC-PR)



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

Referências

- BARKER, Elaine. Recommendation for Key Management: Part 1 — General. NIST Special Publication 800-57 Part 1 Revision 5. Gaithersburg: NIST, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-57pt1r5>.
- CHANDRAMOULI, Ramaswamy; HIBBARD, Eric. Guidelines for Media Sanitization. NIST Special Publication 800-88 Revision 2. Gaithersburg: NIST, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-88r2>.
- ECMA INTERNATIONAL. ECMA-424: CycloneDX Bill of materials specification (CycloneDX 1.7). 2. ed. Geneva: Ecma International, 2025. Disponível em: <https://ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-424/>.
- FAGAN, Michael; MEGAS, Katerina; SCARFONE, Karen; SMITH, Matthew. IoT Device Cybersecurity Capability Core Baseline. NISTIR 8259A. Gaithersburg: NIST, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8259A>.
- GROTHER, Patrick; NGAN, Mei; HANAOKA, Kayee. Face Recognition Vendor Test Part 3: Demographic Effects. NISTIR 8280. Gaithersburg: NIST, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8280>.
- ISO/IEC. ISO/IEC 27037:2012 — Information technology — Security techniques — Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence. Geneva: ISO, 2012. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/44381.html>.
- ISO/IEC. ISO/IEC 42001:2023 — Information technology — Artificial intelligence — Management system. Geneva: ISO, 2023. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/42001>.
- JONES, Chris; WILKES, John; MURPHY, Niall; SMITH, Cody. Service Level Objectives. In: BEYER, Betsy et al. Site Reliability Engineering: How Google Runs Production Systems. Sebastopol: O'Reilly Media, 2016. Disponível em: <https://sre.google/sre-book/service-level-objectives/>.
- LODDESTEDT, Torsten; BRADLEY, John; LABUNETS, Andrey; FETT, Daniel. Best Current Practice for OAuth 2.0 Security. RFC 9700; BCP 240. IETF, 2025. Disponível em: <https://www.rfc-editor.org/info/rfc9700/>.
- MONTREAL INFORMÁTICA S.A. Contribuições Técnicas — Aperfeiçoamento do Edital nº 001/2026 — Sandbox Regulatório SESP/PR — Segurança Pública na Faixa de Fronteira. Belo Horizonte, jul. 2026.



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

NELSON, Alexander; REKHI, Sanjay; SOUPPAYA, Murugiah; SCARFONE, Karen. Incident Response Recommendations and Considerations for Cybersecurity Risk Management: A CSF 2.0 Community Profile. NIST Special Publication 800-61 Revision 3. Gaithersburg: NIST, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-61r3>.

OPENAPI INITIATIVE. OpenAPI Specification v3.2.0. Linux Foundation, 2025. Disponível em: <https://spec.openapis.org/oas/v3.2.0.html>.

OWASP. OWASP API Security Top 10 — 2023. OWASP Foundation, 2023. Disponível em: <https://owasp.org/API-Security/editions/2023/en/0x11-t10/>.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Segurança Pública. Edital nº 001/2026 — Sandbox Regulatório SESP/PR — Fronteira, e Anexos I a X. Curitiba: SESP/PR, 2026.

SCARFONE, Karen; SOUPPAYA, Murugiah; CODY, Amanda; OREBAUGH, Angela. Technical Guide to Information Security Testing and Assessment. NIST Special Publication 800-115. Gaithersburg: NIST, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-115>.

SOUPPAYA, Murugiah; SCARFONE, Karen; DODSON, Donna. Secure Software Development Framework Version 1.1. NIST Special Publication 800-218. Gaithersburg: NIST, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-218>.

SPDX. The System Package Data Exchange (SPDX) Specification Version 3.0.1. Linux Foundation, 2024. Disponível em: <https://spdx.github.io/spdx-spec/v3.0.1/>.

TABASSI, Elham. Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). NIST AI 100-1. Gaithersburg: NIST, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1>.

TEMOSHOK, David et al. Digital Identity Guidelines: Authentication and Authenticator Management. NIST Special Publication 800-63B Revision 4. Gaithersburg: NIST, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-63b-4>

RELATÓRIO TÉCNICO CIRCUNSTANCIADO

Análise dos pedidos de esclarecimento apresentados pela Tecnisys Informática e Assessoria Empresarial Ltda. ao Edital nº 1/2026, Sandbox Regulatório SESP/PR Fronteira

1. CONTEXTO E FUNDAMENTAÇÃO

Este relatório analisa os dez pedidos de esclarecimento protocolados em 27 de julho de 2026 pela Tecnisys Informática e Assessoria Empresarial Ltda., referentes ao Edital nº 1/2026, Processo nº 21.456.789-0, que seleciona soluções tecnológicas para o Ambiente Regulatório Experimental da Segurança Pública, com ênfase na faixa de fronteira do Estado do Paraná. A manifestação foi elaborada em apoio técnico à Comissão do Programa de Ambiente Regulatório Experimental, na forma do art. 1º, § 2º, da Resolução SESP nº 0371/2026.

O marco normativo considerado compreende a Lei Estadual nº 20.744, de 6 de outubro de 2021, o Decreto Estadual nº 13.728, de 19 de maio de 2026, a Resolução SESP nº 0371/2026, o Edital nº 1/2026 e seus anexos. Subsidiariamente, foram consideradas a Lei Federal nº 13.709/2018, a Lei Federal nº 12.527/2011 e a Lei Federal nº 14.133/2021, esta última no que respeita ao rito do pedido de esclarecimento e ao dever de publicidade das respostas.

Metodologia. A análise foi conduzida sob a perspectiva da Administração Pública, e não sob a ótica do proponente. Os questionamentos foram classificados em três categorias. A primeira reúne os que partem de premissa incompatível com o desenho do ambiente experimental, notadamente a expectativa de que a SESP/PR forneça infraestrutura, bases de dados e acesso a sistemas corporativos, o que colide com o art. 4º do Edital e com o art. 1º, § 3º, do Decreto Estadual nº 13.728/2026. A segunda reúne os que apontam lacuna real da minuta e demandam aprimoramento do texto. A terceira reúne os que se resolvem por remissão a dispositivo já existente, apenas com esclarecimento interpretativo.

Duas advertências de ordem procedimental orientam os encaminhamentos. A primeira é a isonomia, porquanto toda informação prestada a uma interessada deve ser publicada a todas, na forma do art. 164 da Lei Federal nº 14.133/2021, aplicado por analogia. A segunda é o dever de restrição, uma vez que informações cuja divulgação possa comprometer a segurança de instituições ou de pessoas atraem as hipóteses do art. 23 da Lei Federal nº 12.527/2011 e não podem ser divulgadas em resposta a pedido de esclarecimento, ainda que a recusa deva ser expressa e fundamentada.

2. ITENS DO RELATÓRIO, MANIFESTAÇÃO TÉCNICA

I - PERGUNTA 1: SISTEMAS CORPORATIVOS PARA INTEGRAÇÃO E PADRÕES DE INTEROPERABILIDADE

Síntese. A proponente indaga quais sistemas da SESP/PR, PMPR, PCPR, CICC e CórteX/MJSP estarão disponíveis para integração durante o Sandbox e quais padrões deverão ser utilizados.

Análise. O questionamento é parcialmente legítimo, uma vez que o § 3º do Art. 13 do Edital atribui peso 3 ao critério de capacidade de integração com sistemas existentes sem que se defina o que se entende por integração no contexto experimental. A imprecisão, contudo, não se resolve pela divulgação de um catálogo de sistemas, porquanto o acesso a esses ativos não está na esfera de disponibilidade da SESP/PR nem pode ser concedido a pessoa jurídica de direito privado.

Quanto ao CórteX, a Portaria MJSP nº 218, de 29 de setembro de 2021, restringe a adesão a órgãos de segurança pública e condiciona o uso à atuação de agente público com perfil designado, sendo vedado o uso por empresas privadas. O acesso ao SINESP e ao Infoseg segue lógica equivalente, com adesão restrita aos entes públicos, nos termos da Resolução Consinesp nº 1, de 17 de junho de 2021. Não compete à SESP/PR autorizar acesso de terceiros a sistemas de titularidade federal.

Quanto aos sistemas estaduais, a integração eventualmente necessária será mediada pela secretaria-executiva da Comissão SANDBOX/SESP, a quem compete a coordenação do monitoramento dos projetos, na forma do art. 10, caput, do Decreto Estadual nº 13.728/2026. Já na fase de experimentação em ambiente real, prevista no art. 18 do Edital, a condução operacional cabe ao CICCRR, nos municípios de Foz do Iguaçu, Guaíra, Santa Helena ou Barracão, com apoio técnico das forças de segurança. Em ambas as hipóteses, observam-se os limites do Termo Específico de Admissão e o perfilamento de acesso, o registro de logs, a segregação de ambientes e o critério de mínima necessidade previstos no art. 11, IV, do Decreto Estadual nº 13.728/2026.

O que o Edital pode e deve exigir é a aderência da solução a padrões abertos, na forma do art. 19, § 4º, em coerência com a Lei Federal nº 14.129/2021, que estabelece a interoperabilidade e o formato aberto como diretrizes do Governo Digital, e com o art. 36, IV, da Lei Federal nº 13.675/2018, que remete os padrões de interoperabilidade do SUSP ao conselho gestor do SINESP.

Resposta proposta. Não haverá disponibilização de acesso direto a sistemas corporativos da SESP/PR, das forças de segurança estaduais ou ao CórteX/MJSP durante o Sandbox. A integração eventualmente necessária será mediada pela secretaria-executiva da Comissão SANDBOX/SESP, na forma do art. 10, caput, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, com escopo, protocolos e salvaguardas definidos individualmente no Termo Específico de Admissão. Na fase de experimentação em ambiente real, a condução operacional caberá ao CICCRR, nos termos do art. 18 do Edital. Para fins de avaliação, o critério de capacidade de integração mede a maturidade arquitetural da solução, isto é, a adoção de padrões abertos, de APIs documentadas e auditáveis e de formatos interoperáveis, e não a existência de acesso ou de integração já estabelecida.

Acolhimento. Acolhido parcialmente. Não se acolhe o pedido de divulgação de catálogo de sistemas e de parâmetros de integração. Acolhe-se a necessidade de o Edital explicitar o regime de integração.

Proposta de redação: "Art. 18. (...)

§ 2º Não haverá disponibilização de acesso direto de participantes a sistemas corporativos da SESP/PR e das forças de segurança, tampouco a sistemas de titularidade federal, cujo acesso observa normativa própria dos respectivos titulares.

§ 3º A integração eventualmente necessária será mediada pela secretaria-executiva da Comissão SANDBOX/SESP, na forma do art. 10, caput, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, com escopo, protocolos, ambientes e salvaguardas definidos no Termo Específico de Admissão, observado o art. 11, IV, do mesmo

Decreto. Na fase de experimentação em ambiente real, a condução operacional caberá ao CICCR, nos termos do art. 18, caput, deste Edital.

§ 4º Para fins da Matriz Avaliativa, a capacidade de integração será aferida pela maturidade arquitetural da solução, especialmente pela adoção de padrões abertos, de APIs documentadas e auditáveis e de formatos interoperáveis, não se exigindo integração previamente estabelecida."

Referências: Lei Federal nº 13.675/2018, art. 36, IV; Lei Federal nº 14.129/2021, arts. 3º e 4º; Portaria MJSP nº 218/2021; Resolução Consinesp nº 1/2021; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 11, IV; Edital nº 1/2026, arts. 18 e 19, § 4º, e Anexo V; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 10.

II - PERGUNTA 2: BASES DE DADOS PARA TREINAMENTO, VALIDAÇÃO E OPERAÇÃO

Síntese. A proponente indaga quais bases de dados serão disponibilizadas para treinamento, validação e operação das soluções, com volumes aproximados e classificação de sigilo.

Análise. O questionamento parte de premissa incompatível com o desenho do ambiente experimental e esbarra em vedação legal expressa. O art. 4º, III, da Lei Federal nº 13.709/2018 exclui do âmbito da norma o tratamento de dados realizado para fins exclusivos de segurança pública e de investigação e repressão de infrações penais, remetendo a matéria a legislação específica. O § 2º do mesmo artigo veda o tratamento desses dados por pessoa de direito privado, salvo em procedimentos sob tutela de pessoa jurídica de direito público, que devem ser objeto de informe específico à autoridade nacional. O § 4º proíbe, em qualquer hipótese, que a totalidade de banco de dados dessa natureza seja tratada por pessoa de direito privado.

A legislação específica referida no § 1º permanece pendente de aprovação, de modo que não existe hoje base legal que autorize a entrega de bases operacionais a proponente privada para treinamento de modelos.

Some-se a isso o desenho do próprio Sandbox. O art. 4º do Edital afasta qualquer contrapartida da SESP/PR, e o art. 1º, § 3º, do Decreto Estadual nº 13.728/2026 é ainda mais amplo ao vedar contrapartida financeira, técnica ou material. O art. 6º, II, do Edital exige do proponente capacidade técnica, operacional, financeira e de infraestrutura suficientes para o desenvolvimento e a execução dos testes. Por fim, a cláusula sétima, IV, do Anexo X veda expressamente o uso das informações obtidas para treinamento de modelos de inteligência artificial e para desenvolvimento de produtos comerciais.

O desenho adotado encontra respaldo em precedentes. O Edital nº 2/2025 da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, que instituiu ambiente experimental em inteligência artificial e proteção de dados, admitiu participantes que possuísem capacidade técnica e econômica para desenvolver e testar seus projetos utilizando recursos próprios, sem fornecimento de bases ou de infraestrutura pelo regulador. No mesmo sentido, o sandbox do Banco Central do Brasil afastou expressamente qualquer expectativa de aporte de recursos aos participantes.

Restam disponíveis alternativas legítimas, a saber, o uso de dados sintéticos, de dados anonimizados e de conjuntos de teste construídos pela própria participante. Quando o uso de dado real for indispensável à experimentação, o tratamento ocorrerá sob tutela direta da SESP/PR, em ambiente segregado, com escopo mínimo, relatório de impacto prévio e destinação definida no Termo Específico de Admissão, na forma do art. 11, III e IV, do Decreto.

Resposta proposta. A SESP/PR não disponibilizará bases de dados operacionais para treinamento ou validação de soluções. Cabe à participante prover os conjuntos de dados necessários ao desenvolvimento, preferencialmente sintéticos ou anonimizados. O tratamento de dados pessoais reais, quando indispensável, ocorrerá exclusivamente sob tutela da SESP/PR, em ambiente segregado, com escopo mínimo, Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais prévio e regras de retenção e descarte definidas no Termo Específico de Admissão, observadas as vedações do art. 4º, §§ 2º e 4º, da Lei Federal nº 13.709/2018.

Acolhimento. Não acolhido quanto ao fornecimento de bases de dados. Acolhida a necessidade de tornar a regra expressa no Edital, hoje apenas dedutível do conjunto normativo.

Proposta de redação: "Art. 18-A. A SESP/PR não disponibilizará bases de dados para treinamento, validação ou operação das soluções, cabendo à participante prover os conjuntos de dados necessários, preferencialmente sintéticos ou anonimizados.

Parágrafo único. O tratamento de dados pessoais reais, quando indispensável à experimentação, observará: I, tutela direta da SESP/PR; II, ambiente segregado, perfilamento de acesso e registro de logs; III, Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais prévio; IV, minimização e vedação de tratamento da totalidade de qualquer banco de dados; e V, regras de retenção, anonimização e descarte definidas no Termo Específico de Admissão."

Referências: Lei Federal nº 13.709/2018, art. 4º, III e §§ 1º a 4º; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 1º, § 3º, e art. 11, III e IV; Edital nº 1/2026, arts. 4º e 6º, II, e Anexo X, cláusula sétima, IV; Edital ANPD nº 2/2025; Resolução BCB nº 50/2020.

III - PERGUNTA 3: INFRAESTRUTURA COMPUTACIONAL

Síntese. A proponente indaga se há infraestrutura computacional disponibilizada pela SESP/PR, tais como datacenter, orquestração de contêineres, GPU, armazenamento e rede, ou se toda a infraestrutura deverá ser fornecida pela participante.

Análise. O questionamento já está respondido pelo Edital, embora de forma dispersa. O art. 4º afasta qualquer contrapartida financeira, remuneração, subvenção ou custeio, e o art. 6º, II, exige capacidade de infraestrutura suficiente como requisito de elegibilidade. O art. 1º, § 3º, do Decreto Estadual nº 13.728/2026 é expresso ao vedar contrapartida material, categoria na qual se enquadra a cessão de capacidade computacional.

Há ainda um fundamento de isonomia concorrencial. O fornecimento de infraestrutura a participante do ambiente experimental conferiria vantagem concorrencial desproporcional, hipótese vedada pelo art. 1º, § 4º, II, do Decreto, e poderia caracterizar dependência tecnológica da Administração, vedada pelo inciso I do mesmo parágrafo.

Resposta proposta. Toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento e à execução dos testes, incluindo datacenter, capacidade de processamento, unidades de processamento gráfico, armazenamento, conectividade, licenças de software, equipamentos e equipe técnica, é de responsabilidade e custeio exclusivos da participante. A SESP/PR disponibiliza o ambiente regulatório, a supervisão e a interlocução institucional, e não recursos computacionais. Eventual autorização para instalação de equipamentos ou sensores da participante em instalações públicas será tratada individualmente no Termo Específico de Admissão e não configura contrapartida material.

Acolhimento. Não acolhido quanto ao fornecimento de infraestrutura. Acolhido o aprimoramento redacional do art. 4º, para tornar a regra inequívoca.

Proposta de redação: "Art. 4º (...)

Parágrafo único. A vedação prevista no caput abrange, entre outros, o fornecimento de infraestrutura computacional, capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, licenças de software, equipamentos e alocação de equipe técnica, os quais correrão integralmente por conta da participante, nos termos do art. 6º, II."

Referências: Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 1º, §§ 3º e 4º; Edital nº 1/2026, arts. 4º e 6º, II; Edital ANPD nº 2/2025; Resolução BCB nº 50/2020.

IV - PERGUNTA 4: INDICADORES DE DESEMPENHO DA FASE EXPERIMENTAL

Síntese. A proponente indaga quais indicadores de desempenho serão utilizados para avaliar o sucesso das soluções durante a fase experimental.

Análise. O questionamento é legítimo e revela lacuna real. O Edital menciona indicadores no Anexo IV, item 12, no Anexo IX, item 8, e no art. 21, que trata da avaliação final, sem contudo fixar qualquer parâmetro mínimo. A consequência é que a avaliação final, ancorada em conceitos abertos como eficácia técnica, ficaria sem base objetiva de aferição, e o dever de motivação do art. 15, § 1º, restaria fragilizado.

Acresce que o art. 11, III, do Decreto Estadual nº 13.728/2026 já exige, para tecnologias de alto impacto, metas mínimas de desempenho com avaliação de viés e precisão por subgrupos. Trata-se de obrigação que precisa de tradução operacional no Edital, sob pena de permanecer inaplicada.

Como referenciais técnicos, o NIST AI Risk Management Framework 1.0, publicado em 2023, organiza a gestão de risco de sistemas de inteligência artificial nas funções de governança, mapeamento, mensuração e gestão, e as normas ISO/IEC 42001:2023 e ISO/IEC 23894:2023 oferecem estrutura de gestão e de risco auditável. Como referência de desenho regulatório, o Regulamento (UE) 2024/1689 classifica como de alto risco os sistemas aplicados à aplicação da lei penal e ao controle de fronteiras e impõe registro automático de eventos, transparência e supervisão humana efetiva.

Resposta proposta. Os indicadores serão definidos individualmente no Plano de Trabalho e no Termo Específico de Admissão, considerada a natureza de cada solução, observado o conjunto mínimo comum a ser incorporado ao Edital.

Acolhimento. Acolhido.

Proposta de redação: "Art. 20-A. O Plano de Trabalho e o Termo Específico de Admissão definirão os indicadores de desempenho de cada solução, observado o seguinte conjunto mínimo:

- I. acurácia da solução em relação ao objetivo declarado, com explicitação das métricas adotadas, tais como precisão e revocação;
- II. taxa de falsos positivos e de falsos negativos, desagregada por subgrupos relevantes quando a solução processar dados de pessoas naturais;
- III. disponibilidade e latência aferidas em condições operacionais de fronteira;
- IV. tempo médio de tratamento do alerta pela equipe operacional e proporção de alertas confirmados;

V. completude da trilha de auditoria, aferida pela proporção de eventos efetivamente registrados em relação aos eventos esperados;

VI. indicadores de supervisão humana, incluindo a proporção de resultados revisados por agente público e o tempo médio de revisão;

VII. incidentes de segurança da informação e de proteção de dados registrados no período.

§ 1º Para tecnologias de alto impacto, na forma do parágrafo único do art. 11 do Decreto Estadual nº 13.728/2026, são obrigatórias a fixação de meta mínima de desempenho e a avaliação de viés e de precisão por subgrupos.

§ 2º Os indicadores serão reportados na periodicidade definida no Termo Específico de Admissão e comporão o Relatório Final de que trata o art. 24."

Referências: Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 11, III e parágrafo único; Edital nº 1/2026, arts. 15, § 1º, e 21, e Anexos IV e IX; NIST AI Risk Management Framework 1.0 (2023); ISO/IEC 42001:2023; ISO/IEC 23894:2023; Regulamento (UE) 2024/1689, arts. 12 a 14 e Anexo III, itens 6 e 7.

V - PERGUNTA 5: CONSUMO DE DADOS EM TEMPO REAL

Síntese. A proponente indaga se as soluções poderão consumir dados em tempo real provenientes de câmeras, drones, sensores e radares já existentes na infraestrutura da SESP/PR, ou apenas dados previamente disponibilizados.

Análise. Não há direito subjetivo ao consumo de fluxos operacionais. A regra geral do ambiente experimental, expressa no art. 1º, § 2º, I, do Edital, é a realização de testes em ambiente controlado previamente à operação em ambiente real. A operação em ambiente real, disciplinada pelo art. 18, é etapa condicionada e supervisionada, não um direito decorrente da seleção.

Caso venha a ser autorizado, o consumo de fluxos em tempo real sujeita-se cumulativamente ao art. 11 do Decreto Estadual nº 13.728/2026, notadamente ao inciso I, quanto à cadeia de custódia da prova, ao inciso II, que veda a substituição do juízo humano por decisões automatizadas em atividades típicas de polícia ostensiva, investigação criminal, perícia e gestão prisional, ao inciso III, quanto ao relatório de impacto prévio, ao inciso IV, quanto à segregação de ambientes, ao inciso VI, quanto à comunicação e à sinalização transparente na coleta em espaços públicos, e ao inciso VII, quanto às políticas de retenção, criptografia e auditoria de equipamentos embarcados.

Cumpra distinguir duas situações que a pergunta reúne. O uso de sensores de propriedade da participante, instalados em campo com autorização, é regime distinto do acesso a dispositivos integrantes da infraestrutura estadual, este sim submetido às restrições acima.

Resposta proposta. Como regra, os testes ocorrerão com dados previamente disponibilizados para experimentação, com dados sintéticos ou anonimizados e com sensores de propriedade da participante. O consumo de fluxos em tempo real provenientes de dispositivos da infraestrutura estadual dependerá de autorização expressa da Comissão de Sandbox, de previsão no Termo Específico de Admissão, de relatório de impacto prévio, de ambiente segregado e de supervisão de agente público. Em nenhuma hipótese o processamento poderá resultar em decisão automatizada que substitua o juízo humano nas atividades típicas referidas no art. 11, II, do Decreto Estadual nº 13.728/2026.

Acolhimento. Acolhido parcialmente, na forma de esclarecimento e de inclusão de dispositivo que torne o regime expresso.

Proposta de redação: "Art. 18-B. Os testes ocorrerão, como regra, com dados previamente disponibilizados para experimentação, dados sintéticos ou anonimizados e sensores de propriedade da participante.

§ 1º O consumo de fluxos de dados em tempo real provenientes de dispositivos integrantes da infraestrutura estadual dependerá de autorização expressa da Comissão de Sandbox, previsão no Termo Específico de Admissão, Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais prévio, ambiente segregado e supervisão de agente público.

§ 2º O processamento de que trata este artigo não poderá substituir o juízo humano em atividades típicas de polícia ostensiva, investigação criminal, perícia oficial e gestão prisional, na forma do art. 11, II, do Decreto Estadual nº 13.728/2026.

§ 3º Havendo coleta de dados em espaços públicos, serão observadas a comunicação aos cidadãos afetados e a sinalização transparente, respeitados os sigilos legalmente protegidos."

Referências: Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 11, I a IV, VI e VII; Edital nº 1/2026, arts. 1º, § 2º, I, e 18; Lei Federal nº 13.709/2018, art. 4º, III.

VI - PERGUNTA 6: ESCOPO DA OBRIGAÇÃO DE CÓDIGO ABERTO

Síntese. A proponente indaga se a obrigatoriedade de disponibilização do código-fonte sob licença aberta alcança apenas os componentes desenvolvidos para o Sandbox ou também as plataformas pré-existentes utilizadas como base tecnológica.

Análise. O questionamento é legítimo e tecnicamente correto. A redação vigente do caput do art. 19, ao referir soluções desenvolvidas, prototipadas ou validadas no âmbito do Sandbox, admite leitura extensiva que alcançaria plataformas pré-existentes. Essa leitura é insustentável por duas razões independentes.

A primeira decorre de uma inexequibilidade jurídica estrutural. A leitura extensiva pressupõe que a participante detenha poder de relicenciamento sobre a base tecnológica de terceiros incorporada à solução, poder que não decorre da mera adesão ao Sandbox, mas de título jurídico específico, seja titularidade própria, contrato de distribuição com cláusula de sublicenciamento, ou autorização expressa do titular original. O Edital não exige a comprovação desse título nem prevê mecanismo de verificação. Nos casos em que a participante não o detém, situação comum quando a base tecnológica é de terceiro, o efeito recíproco da GPLv3 sobre obras derivadas tornaria a exigência impossível de cumprir para aquele componente, sem que nenhuma cláusula editalícia possa supri-la, uma vez que o Edital não tem o condão de conferir à participante direitos de propriedade intelectual que esta não possui sobre tecnologia alheia.

A segunda é de restrição indevida à competitividade. Exigência que apenas proponentes sem base tecnológica proprietária conseguiriam atender reduziria injustificadamente o universo de participantes, em tensão com o art. 1º, § 4º, III, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, que veda restringir a livre concorrência ou o acesso de outros agentes.

Por outro lado, a abertura dos componentes efetivamente produzidos no piloto é legítima e alinhada ao interesse público, porquanto previne a dependência tecnológica da Administração, preocupação consolidada na jurisprudência do Tribunal de Contas da União e na Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, e assegura a reusabilidade prevista no Anexo VIII do Edital.

Erro material. Registra-se, ainda, erro material. O art. 19, I, refere a Licença Pública Geral do Estado do Paraná, identificada pela sigla LPG/PR. Não foi localizada norma estadual que institua licença com essa denominação. A licença pública estadual identificada é a Licença Pública Geral da Administração Pública, LPG-AP, instituída pelo Decreto Estadual nº 3.071/2011. Recomenda-se a correção, sob pena de inviabilizar a opção prevista no inciso.

Resposta proposta. A obrigação de licenciamento aberto alcança exclusivamente os componentes desenvolvidos, adaptados ou treinados especificamente para a execução do piloto. Plataformas, bibliotecas e demais componentes pré-existentes utilizados como base tecnológica não estão sujeitos à abertura, devendo, contudo, ser declarados na proposta, com indicação da respectiva licença e de eventuais restrições, e assegurar interoperabilidade por padrões abertos e APIs documentadas e auditáveis, na forma do art. 19, § 4º. Quando for o caso, a participante apresentará plano de dependência tecnológica, demonstrando impacto temporal e financeiro da(s) tecnologia(s) utilizada(s) na composição da solução construída para o objetivo do Sandbox, contendo detalhamentos que permitam à Administração Pública articular-se com antecipação suficiente para sustentação da solução.

Acolhimento. Acolhido.

Proposta de redação: "Art. 19. Os componentes de software desenvolvidos, adaptados ou treinados especificamente para a execução do piloto no âmbito do Sandbox Regulatório de Segurança Pública Fronteira deverão ser licenciados sob padrões de código aberto que assegurem o acesso irrestrito ao código-fonte, a liberdade de modificação e a redistribuição sem custos de propriedade intelectual, admitindo-se:

I. a Licença Pública Geral da Administração Pública (LPG-AP), de que trata o Decreto Estadual nº 3.071/2011; ou

II. licenças de código aberto amplamente reconhecidas, tais como MIT License, Apache License 2.0 ou GNU General Public License versão 3 (GPLv3), conforme conveniência técnica e estratégica definida pelo órgão gestor.

(...)

§ 5º A obrigação prevista no caput não alcança plataformas, bibliotecas, arcabouços e demais componentes pré-existentes utilizados como base tecnológica da solução, os quais deverão ser declarados na proposta, com indicação da respectiva licença e de eventuais restrições de uso, modificação ou redistribuição.

§ 6º A participante declarará, no ato da inscrição, a compatibilidade entre as licenças dos componentes pré-existentes e o licenciamento aberto exigido para os componentes de que trata o caput, respondendo pela veracidade da declaração.

§ 7º Sempre que a solução gerar dependência tecnológica em relação a componentes, serviços ou infraestruturas de terceiros, incluídas, entre outras hipóteses, as decorrentes dos componentes pré-existentes de que trata o § 5º, a participante apresentará, no ato da inscrição, Plano de Dependência Tecnológica, demonstrando o impacto temporal e financeiro da tecnologia ou das tecnologias utilizadas na composição da solução construída para o objetivo do Sandbox Regulatório, contendo, no mínimo:

I. identificação dos elementos geradores de dependência tecnológica, incluindo componentes, serviços ou infraestruturas de terceiros, com indicação do respectivo fornecedor ou titular;

II. natureza e extensão da dependência gerada, incluindo eventuais restrições de portabilidade ou de substituição;

III. estimativa do prazo de disponibilidade, suporte e atualização por parte do respectivo fornecedor ou titular;

- IV. estimativa de custos de manutenção, atualização, licenciamento continuado ou eventual migração;
- V. alternativas técnicas de mitigação da dependência, incluindo padrões de interoperabilidade e possibilidade de substituição futura;
- VI. cronograma indicativo que permita à Administração Pública articular-se com antecedência suficiente para a sustentação da solução, em caso de continuidade, escalonamento ou internalização.”

Referências: Edital nº 1/2026, art. 19 e Anexo VIII; Decreto Estadual nº 3.071/2011; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 1º, § 4º, I e III; Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022; Tribunal de Contas da União, jurisprudência sobre dependência tecnológica em contratações de tecnologia da informação.

VII - PERGUNTA 7: DOCUMENTAÇÃO PRÉVIA DE APIs E MATURIDADE DAS INTEGRAÇÕES

Síntese. A proponente indaga se haverá disponibilização prévia de documentação de APIs e protocolos dos sistemas da SESP/PR e do Córtex/MJSP e como será avaliada a maturidade de integrações já testadas em produção em comparação com integrações apenas planejadas.

Análise. A pergunta reúne duas questões distintas, que merecem tratamento separado.

Quanto à documentação prévia, a resposta é negativa. No caso do Córtex, falta competência à SESP/PR, conforme já exposto no item I. No caso dos sistemas estaduais, a documentação de interfaces de sistemas de segurança pública constitui informação cuja divulgação pode comprometer a segurança de instituições e de pessoas, atraindo as hipóteses de restrição do art. 23 da Lei Federal nº 12.527/2011. Acresce que, por força da isonomia, tal documentação teria de ser disponibilizada a todos os interessados, ampliando de modo injustificado a superfície de exposição de sistemas sensíveis.

Quanto à maturidade das integrações, a distinção proposta é pertinente e deve ser incorporada, uma vez que o critério 6 do Anexo V não possui descritores, o que compromete a objetividade do julgamento. Registra-se, contudo, uma ressalva relevante: a rubrica deve aferir a maturidade técnica da solução, e não a experiência prévia da proponente, cuja valoração como pontuação adicional é vedada pelo art. 7º do Edital, que a reserva a critério de desempate.

Resposta proposta. Não haverá disponibilização prévia de documentação de APIs ou protocolos de sistemas da SESP/PR, das forças de segurança ou do Córtex/MJSP, por ausência de competência quanto aos sistemas federais e por incidência das hipóteses de restrição do art. 23 da Lei Federal nº 12.527/2011 quanto aos sistemas estaduais. A maturidade das integrações será valorada na forma da rubrica do critério 6 do Anexo V, que aferirá a solução apresentada, e não o histórico da proponente.

Acolhimento. Não acolhido quanto à divulgação de documentação. Acolhido quanto à criação de rubrica para o critério 6.

Proposta de redação: "6. Capacidade de Integração com Sistemas Existentes (Peso 3)

Nota 1: ausência de padrões abertos, interfaces não documentadas ou dependência de formatos proprietários.

Nota 3: adoção de padrões abertos e interfaces documentadas, com integrações comprovadas em ambiente de homologação.

Nota 5: adoção de padrões abertos e de interfaces documentadas e auditáveis, com integrações operantes em ambiente de produção, comprovadas por evidências verificáveis, tais como documentação de interface, registros de operação ou atestados técnicos.

Observação: a rubrica afere a maturidade técnica da solução apresentada, e não a experiência prévia da proponente, cuja valoração observa o art. 7º deste Edital."

Referências: Lei Federal nº 12.527/2011, art. 23; Edital nº 1/2026, arts. 7º e 15, § 2º, e Anexo V; Portaria MJSP nº 218/2021.

VIII - PERGUNTA 8: RASTREABILIDADE AUDITÁVEL EM COMPARAÇÃO COM PLANO FUTURO

Síntese. A proponente indaga como a Matriz Avaliativa diferenciara soluções que já possuem rastreabilidade auditável de ponta a ponta daquelas que apresentam a funcionalidade apenas como plano futuro.

Análise. O questionamento é legítimo e revela lacuna real. A rastreabilidade é exigida pelo art. 19, § 4º, III, do Edital e é pressuposto do art. 11, I, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, que remete à cadeia de custódia da prova. O Anexo V, contudo, não contém descritor que permita distinguir a solução que já implementa trilha auditável daquela que apenas a promete, de modo que ambas tenderiam a receber pontuação equivalente.

Os parâmetros objetivos existem e são verificáveis. Os arts. 158-A a 158-F do Decreto-Lei nº 3.689/1941, incluídos pela Lei Federal nº 13.964/2019, definem a cadeia de custódia e suas etapas. A norma ABNT NBR ISO/IEC 27037:2013 é adotada como referência técnica para vestígios digitais, com os atributos de auditabilidade, repetibilidade, reprodutibilidade e justificabilidade, sendo o resumo criptográfico, conhecido como hash, o elemento central de verificação de integridade. Como referência de desenho regulatório, o art. 12 do Regulamento (UE) 2024/1689 impõe o registro automático de eventos ao longo de todo o ciclo de vida do sistema.

São, portanto, elementos verificáveis em sede de avaliação o registro imutável de eventos, o carimbo de tempo confiável, o resumo criptográfico dos artefatos, a identificação inequívoca do agente responsável e a trilha de auditoria consultável. O locus adequado para a distinção é o critério 2 do Anexo V, de maior peso, que trata da mitigação de riscos éticos e jurídicos.

Resposta proposta. A distinção será feita mediante rubrica específica no critério 2 do Anexo V, exigindo-se evidência verificável de implementação para a atribuição das notas 3 e 5, não sendo suficiente a mera previsão de implementação futura. A comprovação poderá ser exigida na Demonstração Tecnológica prevista no art. 12, IV.

Acolhimento. Acolhido.

Proposta de redação: "2. Mitigação de Riscos Éticos e Jurídicos (Peso 5)

Nota 1: inexistência ou insuficiência de mecanismos de mitigação, com rastreabilidade ausente ou apresentada apenas como intenção.

Nota 3: apresenta medidas compatíveis com os riscos identificados, conformidade básica com a Lei Federal nº 13.709/2018 e registro de eventos implementado, ainda que sem garantias de imutabilidade.

Nota 5: apresenta governança estruturada, mecanismos de auditoria, mitigação de vieses, proteção de dados e controles avançados de conformidade, com rastreabilidade auditável de ponta a ponta já implementada e demonstrável, incluindo registro imutável de eventos, carimbo de tempo, resumo criptográfico dos artefatos e identificação do agente responsável, compatível com os arts. 158-A a 158-F do Decreto-Lei nº 3.689/1941.

Observação: a atribuição das notas 3 e 5 exige evidência verificável de implementação, não sendo suficiente a previsão de implementação futura."

Referências: Decreto-Lei nº 3.689/1941, arts. 158-A a 158-F, com a redação da Lei Federal nº 13.964/2019; ABNT NBR ISO/IEC 27037:2013; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 11, I; Edital nº 1/2026, arts. 12, IV, e 19, § 4º, III, e Anexo V; Regulamento (UE) 2024/1689, art. 12.

IX - PERGUNTA 9: EXTENSÃO DA ABERTURA PREVISTA NO ART. 19, § 3º

Síntese. A proponente indaga se o requisito de abertura do art. 19, § 3º, alcança também os parâmetros e os enriquecimentos de dados gerados durante o piloto, ou apenas o código-fonte.

Análise. O questionamento é pertinente e exige distinção entre três objetos que o Edital trata de forma indiferenciada, quais sejam, o código-fonte, os parâmetros do modelo, comumente denominados pesos, e os dados. A Open Source Initiative consolidou essa distinção na Open Source AI Definition 1.0, publicada em outubro de 2024, ao estabelecer que a abertura de um sistema de inteligência artificial envolve código, parâmetros e informação sobre os dados, e que licenças de uso comunitário com restrições não configuram código aberto.

No caso, a redação do § 3º já alcança modelos, pesos, arquiteturas e documentação treinados especificamente para o piloto, o que é adequado. A abertura não alcança, e não poderia alcançar, os dados operacionais de segurança pública utilizados na experimentação, protegidos pelo art. 23 da Lei Federal nº 12.527/2011 e excluídos do âmbito da Lei Federal nº 13.709/2018 pelo seu art. 4º, III, nem os enriquecimentos e derivados que permitam a reidentificação de pessoas naturais ou a inferência de rotinas, meios e capacidades operacionais das forças de segurança.

Recomenda-se, ademais, disciplinar a hipótese de proteção já mencionada na parte final do § 3º, definindo a quem compete deliberar sobre ela, uma vez que a publicidade de determinados parâmetros pode, por si só, permitir a evasão do mecanismo de detecção e frustrar a finalidade do piloto.

Resposta proposta. A obrigação de abertura alcança o código-fonte, os parâmetros do modelo, a arquitetura e a documentação técnica produzidos especificamente para o piloto. Não alcança os dados operacionais utilizados na experimentação, os conjuntos deles derivados e os enriquecimentos que permitam a reidentificação de pessoas naturais ou a inferência de capacidades operacionais das forças de segurança. A abertura poderá ser afastada, total ou parcialmente, por decisão fundamentada da Comissão de Sandbox, quando a publicidade comprometer a eficácia do mecanismo de detecção, a segurança institucional ou direitos de terceiros.

Acolhimento. Acolhido.

Proposta de redação: "Art. 19. (...)

§ 8º Para os fins do § 3º, a obrigação de abertura:

- I. alcança o código-fonte, os parâmetros do modelo, a arquitetura e a documentação técnica produzidos ou treinados especificamente para o piloto;
- II. não alcança os dados operacionais utilizados na experimentação, os conjuntos deles derivados e os enriquecimentos que permitam a reidentificação de pessoas naturais ou a inferência de rotinas, meios e capacidades operacionais das forças de segurança;
- III. poderá ser afastada, total ou parcialmente, mediante decisão fundamentada da Comissão de Sandbox, quando a publicidade dos parâmetros comprometer a eficácia do mecanismo de detecção, a segurança institucional ou direitos de terceiros."

Referências: Edital nº 1/2026, art. 19, §§ 3º e 4º; Lei Federal nº 12.527/2011, art. 23; Lei Federal nº 13.709/2018, art. 4º, III; Open Source Initiative, Open Source AI Definition 1.0 (2024).

X - PERGUNTA 10: EXPLICABILIDADE E DEMONSTRAÇÃO NA ETAPA DE PITCH

Síntese. A proponente indaga como será avaliada a capacidade de a solução fornecer explicações compreensíveis sobre correlações geradas por inteligência artificial e se haverá demonstração obrigatória na etapa de Demonstração Tecnológica.

Análise. O questionamento é legítimo e revela lacuna real. O art. 19, § 4º, IV, exige explicações compreensíveis sobre o modelo, sem definir o destinatário da explicação nem a forma de aferição, e o art. 12, IV, prevê a Demonstração Tecnológica sem indicar conteúdo obrigatório.

A explicabilidade não é requisito acessório neste contexto. Ela é a condição de possibilidade da supervisão humana exigida pelo art. 11, II, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, que veda a substituição do juízo humano por decisões automatizadas nas atividades típicas de polícia ostensiva, investigação criminal, perícia e gestão prisional. Sem explicação compreensível ao agente público que a utilizará, a supervisão torna-se meramente formal, e a vedação do Decreto resta esvaziada.

Como referenciais, o relatório NISTIR 8312 estabelece quatro princípios de inteligência artificial explicável, quais sejam, a existência da explicação, a sua significância para o destinatário, a acurácia da explicação e o reconhecimento dos limites de conhecimento do sistema. O NIST AI Risk Management Framework 1.0 e os arts. 13 e 14 do Regulamento (UE) 2024/1689 apontam no mesmo sentido, ao vincular transparência e supervisão humana efetiva. No tocante ao viés, os relatórios NISTIR 8280 e NISTIR 8429 documentam diferenciais expressivos de taxa de falso positivo entre grupos demográficos em algoritmos de reconhecimento facial, o que reforça a exigência de avaliação por subgrupos prevista no art. 11, III, do Decreto.

Resposta proposta. Sim. A demonstração será obrigatória na etapa prevista no art. 12, IV, sempre que a solução empregar inteligência artificial, e abrangerá a explicação dos fatores determinantes do resultado, os mecanismos de supervisão humana, a trilha de auditoria da decisão apresentada e os limites conhecidos do sistema. A avaliação observará a rubrica do critério 2 do Anexo V, na forma proposta no item VIII deste relatório.

Acolhimento. Acolhido.

Proposta de redação: "IV, Demonstração Tecnológica (Pitch): apresentação técnica e simulação conceitual da solução para a banca examinadora, com demonstração obrigatória, sempre que a solução empregar inteligência artificial, de:

- a) explicação compreensível, ao agente público usuário final, dos fatores que levaram a solução a produzir determinado alerta, correlação ou recomendação;
- b) mecanismos de supervisão humana e do ponto do fluxo decisório em que ocorre a intervenção do agente público;
- c) trilha de auditoria do resultado apresentado; e
- d) limites conhecidos do sistema, incluindo as situações em que o resultado não é confiável."

Referências: Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 11, II e III; Edital nº 1/2026, arts. 12, IV, e 19, § 4º, IV; NISTIR 8312, Four Principles of Explainable Artificial Intelligence; NIST AI Risk Management Framework 1.0 (2023); NISTIR 8280 e NISTIR 8429; Regulamento (UE) 2024/1689, arts. 13 e 14.

XI - CORREÇÕES E RISCOS IDENTIFICADOS DE OFÍCIO

Justificativa. A leitura integral da minuta, realizada por ocasião desta análise, identificou pontos que não foram objeto de questionamento pela proponente, mas cuja correção se recomenda antes da publicação definitiva.

1. Resíduos textuais. Constan do texto expressões estranhas ao objeto, aparentemente remanescentes de instrumento anterior de outra área. São elas: validação pedagógica, no art. 21, III; proteção integral de direitos educacionais, no art. 32, III; e adequação pedagógica, no art. 35, III. Recomenda-se substituí-las, respectivamente, por validação operacional, proteção integral de direitos fundamentais e adequação operacional.

2. Sobreposição normativa. O art. 7º, caput, afirma que a experiência prévia não gerará pontuação adicional, e o parágrafo único a reserva a critério de desempate. O art. 14, I, por sua vez, estabelece como primeiro critério de desempate a maior eficácia atestada ou prototipada em áreas de fronteira, matéria sobreposta. Recomenda-se consolidar o tratamento do desempate em um único dispositivo.

3. Numeração. A numeração salta do art. 28 para o art. 30, sem que exista art. 29. Recomenda-se a renumeração integral. Recomenda-se, ainda, padronizar a grafia ordinal apenas até o art. 9º, adotando a forma cardinal a partir do art. 10.

4. Remissão incorreta. O art. 11, parágrafo único, remete os requisitos mínimos do Plano de Trabalho ao art. 18. O dispositivo correto é o art. 17, § 1º.

5. Cronograma. O Anexo I não contém datas. O art. 9º fixa inscrições de 3 de agosto a 30 de setembro de 2026, prazo que precisa ser compatibilizado com a realização da Audiência Pública prevista no art. 23 do Edital e no art. 2º, III, da Resolução SESP nº 0371/2026, bem como com o relatório conclusivo exigido pelo art. 5º da mesma Resolução, anterior à publicação do primeiro edital.

6. Risco de competência, art. 20, VI. O art. 20, VI, prevê plataformas anti-drone com capacidade autônoma de neutralização. A neutralização de aeronave não tripulada envolve interferência em radiofrequência e no espaço aéreo, matérias de competência federal, atribuídas à ANAC, ao DECEA e à ANATEL. O art. 12 do Decreto Estadual nº 13.728/2026 restringe as flexibilizações a atos infralegais de competência da SESP, de modo que o ambiente experimental não pode autorizar tal atividade. Recomenda-se restringir o inciso às capacidades de detecção, identificação e rastreamento, condicionando qualquer ensaio de neutralização a autorização prévia e específica dos órgãos federais competentes.

Proposta de redação: "VI. Plataformas anti-drone (C-UAS) com capacidade de detecção, identificação e rastreamento, ficando eventual ensaio de capacidade de neutralização condicionado a autorização prévia e específica dos órgãos federais competentes."

7. Risco jurídico, art. 27. O art. 27 estabelece isenção integral de responsabilidade da SESP/PR. A cláusula não pode afastar a responsabilidade civil do Estado por atos de seus próprios agentes, prevista no art. 37, § 6º, da Constituição Federal. Recomenda-se ressalva expressa, sob pena de nulidade parcial do dispositivo.

Proposta de redação: "Art. 27. (...) e resultados, limitações ou insuficiências dos modelos ou sistemas experimentados, ressalvada a responsabilidade do Estado por atos de seus próprios agentes, nos termos do art. 37, § 6º, da Constituição Federal."

8. Habilitação de entes públicos. O art. 5º admite a participação de entidades públicas, inclusive consórcios, ao passo que o Anexo II exige documentos próprios de pessoa jurídica de direito privado, tais como contrato social, balanços patrimoniais e demonstrativos de resultado. Recomenda-se prever documentação equivalente para entes públicos e para instituições científicas e tecnológicas (academia).

9. Forma de inscrição. O art. 10 prevê inscrição exclusivamente por correio eletrônico. Considerando a natureza sensível de parte da documentação e a necessidade de comprovação inequívoca de tempestividade, recomenda-se a adoção de protocolo em sistema oficial (eProtocolo) ou, na sua impossibilidade, a emissão automática de confirmação de recebimento com registro de data e hora.

10. Rubricas ausentes. O Anexo V não apresenta descritores para os critérios 6 a 10, o que fragiliza a objetividade do julgamento e o dever de motivação estabelecido no art. 15, § 1º. As rubricas propostas nos itens VII e VIII deste relatório atendem parcialmente à lacuna, remanescendo os critérios 7 a 10.

11. Divergência entre escalas. O art. 13, § 1º, e o Anexo V descrevem a mesma escala de notas com redações levemente distintas. Recomenda-se unificar o texto, mantendo-o em um único dispositivo e remetendo o outro por referência.

12. Redação do art. 23 sobre audiência pública de resultados parciais. O art. 23 prevê nova audiência pública para apresentação de resultados parciais do certame, quando a audiência pública já se realizou na fase de consulta à minuta, com finalidade distinta, de colheita de contribuições e de pedidos de esclarecimento. A redação atual pode induzir a leitura equivocada de que nova audiência de mesma natureza seria exigida antes da publicação do edital definitivo. Recomenda-se ajuste que distinga a audiência já realizada da divulgação de resultados parciais da fase de experimentação.

Proposta de redação: "Art. 23. Os resultados parciais da fase de experimentação serão divulgados à sociedade em sessão pública de prestação de contas, distinta da Audiência Pública realizada na fase de consulta à minuta deste Edital."

13. Indefinição terminológica entre Comissão de Sandbox e Comissão Avaliadora. O texto emprega as duas expressões sem definir a relação entre elas, ao passo que a Resolução SESP nº 0371/2026 designa a Comissão do Programa e institui a Comissão Técnica, terminologia que não coincide com a do Edital. Recomenda-se uniformização e definição expressa das atribuições de cada órgão colegiado.

Proposta de redação: "Art. 1º, (...): para os fins deste Edital, considera-se Comissão de Sandbox o órgão colegiado designado pela Resolução SESP nº 0371/2026 para a condução do Programa, e Comissão Avaliadora o colegiado ou subgrupo técnico a ela vinculado, responsável pela análise e pontuação das propostas na forma do Anexo V."

14. Antinomia entre a gratuidade da participação e a exigência de previsão orçamentária. O art. 4º estabelece participação gratuita e sem custeio pela Administração, ao passo que o art. 17, § 1º, incisos VII e VIII, exige do proponente previsão orçamentária e plano de aplicação de recursos financeiros no Plano de Trabalho, redação que pode sugerir, equivocadamente, aporte público. Impõe-se harmonização, esclarecendo tratar-se de recursos próprios do participante.

Proposta de redação: "Art. 17, § 1º, VII e VIII: previsão orçamentária e plano de aplicação de recursos financeiros próprios do participante, destinados à execução do Plano de Trabalho, sem que a exigência implique aporte, contrapartida financeira ou ressarcimento de custos pela SESP/PR, nos termos do art. 4º deste Edital."

15. Ausência de sanções gradativas, garantias, titularidade de dados e cadeia de custódia. A minuta não disciplina sanções gradativas para descumprimento parcial, nem exige garantias contratuais ou seguro de responsabilidade civil do participante. A Lei Complementar federal nº 182/2021, art. 14, § 1º, exige que o Contrato Público para Solução Inovadora defina expressamente a titularidade da propriedade intelectual das criações resultantes, parâmetro transponível ao instrumento de formalização do Sandbox. A minuta também não disciplina a cadeia de custódia da prova para dados e evidências digitais eventualmente gerados nos testes em ambiente operacional, omissão relevante à luz dos arts. 158-A a 158-F do Código de Processo Penal e da ABNT NBR ISO/IEC 27037.

Proposta de redação: "Art. 27-A. O instrumento jurídico de formalização da participação disciplinará, em anexo próprio: I, regime de sanções gradativas, observados o contraditório e a ampla defesa; II, exigência de garantias contratuais e, quando pertinente à natureza da solução, de seguro de responsabilidade civil; III, titularidade dos dados gerados na execução do piloto, preservado o disposto no art. 19 quanto à propriedade intelectual dos artefatos; IV, protocolo de cadeia de custódia da prova digital, em conformidade com os arts. 158-A a 158-F do Código de Processo Penal e com a ABNT NBR ISO/IEC 27037."

Referências: Constituição Federal, art. 37, § 6º; Edital nº 1/2026, arts. 5º, 7º, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 21, 27, 28 a 38, e Anexos I, II e V; Decreto Estadual nº 13.728/2026, art. 12; Resolução SESP nº 0371/2026, arts. 2º e 5º; Lei Federal nº 9.472/1997, art. 162, § 2º; RBAC-E nº 94; Resolução ANATEL nº 760/2023; RBAC nº 100; ICA 100-40; Lei Complementar federal nº 182/2021, art. 14, § 1º; Código de Processo Penal, arts. 158-A a 158-F; ABNT NBR ISO/IEC 27037.

3. CONCLUSÃO

Dos dez questionamentos analisados, cinco decorrem de premissa incompatível com o desenho do ambiente experimental, quais sejam, os de números 1, 2, 3, 5 e 7, e devem ser respondidos com a reafirmação de que a SESP/PR não fornece infraestrutura, bases de dados nem acesso a sistemas corporativos, o que encontra fundamento no art. 4º do Edital, no art. 1º, § 3º, do Decreto Estadual nº 13.728/2026 e, quanto aos dados, na vedação do art. 4º, §§ 2º e 4º, da Lei Federal nº 13.709/2018. Os demais, de números 4, 6, 8, 9 e 10, apontam lacunas reais da minuta e são acolhidos, com proposta de redação.

O quadro a seguir resume os encaminhamentos.

Item	Tema	Acolhimento	Encaminhamento
I	Sistemas para integração	Parcial	Novos §§ 2º a 4º no art. 18
II	Bases de dados	Não acolhido	Novo art. 18-A
III	Infraestrutura computacional	Não acolhido	Parágrafo único no art. 4º
IV	Indicadores de desempenho	Acolhido	Novo art. 20-A
V	Dados em tempo real	Parcial	Novo art. 18-B
VI	Escopo do código aberto	Acolhido	Nova redação do art. 19, caput e I, e §§ 5º a 7º
VII	Documentação de APIs e maturidade	Parcial	Rubrica do critério 6 do Anexo V
VIII	Rastreabilidade auditável	Acolhido	Rubrica do critério 2 do Anexo V
IX	Extensão da abertura de modelos	Acolhido	Novo § 8º no art. 19
X	Explicabilidade no Pitch	Acolhido	Nova redação do art. 12, IV
XI	Correções de ofício	Não se aplica	Quinze ajustes de texto e de risco

Encaminhamentos. A presente manifestação técnica conclui pelos seguintes encaminhamentos:

-
- a) aprovar as respostas propostas nos itens I a X e publicá-las integralmente a todos os interessados, e não apenas à consulente, em observância à isonomia e ao art. 164 da Lei Federal nº 14.133/2021, aplicado por analogia;
- b) incorporar ao Edital as propostas de redação constantes dos itens I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX e X, bem como as correções do item XI, previamente à publicação definitiva;
- c) submeter as alterações à Comissão de Sandbox, à qual compete aprovar os editais de chamamento, nos termos do art. 3º, I, do Decreto Estadual nº 13.728/2026;
- d) encaminhar à assessoria os pontos de risco identificados no item XI, com prioridade para os itens 7 e 8, relativos, respectivamente, à competência federal sobre neutralização de aeronaves não tripuladas e à impossibilidade de afastamento da responsabilidade civil do Estado;
- e) registrar a análise e a deliberação, integrando os documentos de governança do Sandbox Regulatório, na forma do art. 28, § 4º, do Edital; e
- f) anexar a este relatório, como Anexo I, as respostas consolidadas para retorno formal à proponente, e, como Anexo II, o registro consolidado de todas as alterações de redação sugeridas ao Edital nº 1/2026 ao longo deste relatório, organizado por dispositivo, para uso direto da secretaria da Comissão na revisão final da minuta.

Curitiba, 11 de agosto de 2026.

Assinado digitalmente

Cap. QOBM Tadeu P. NUNES Filho
Membro Suplente - Comissão de Sandbox

ANEXO I

Respostas ao Pedido de Esclarecimentos, Edital nº 1/2026, Processo nº 21.456.789-0

Assunto: Resposta ao Pedido de Esclarecimentos, Edital nº 1/2026, Sandbox Regulatório SESP/PR Fronteira

Prezados,

Em atenção ao Pedido de Esclarecimentos protocolado em 27 de julho de 2026 pela Tecnisys Informática e Assessoria Empresarial Ltda., referente ao Edital nº 1/2026, Processo nº 21.456.789-0, a Comissão do Sandbox Regulatório SESP apresenta a seguir as respostas aos itens formulados. As respostas são publicadas a todos os interessados, e não apenas à consultante, em observância à isonomia e ao art. 164 da Lei Federal nº 14.133/2021, aplicado por analogia.

Pergunta 1. Quais sistemas corporativos da SESP/PR, PMPR, PCPR, CICCPR e CórteX/MJSP estarão disponíveis para integração durante o Sandbox e quais padrões de interoperabilidade, APIs, barramentos, mensageria ou banco de dados, deverão ser utilizados?

Resposta: Não haverá disponibilização de acesso direto a sistemas corporativos da SESP/PR, das forças de segurança estaduais ou ao CórteX/MJSP durante o Sandbox. A integração eventualmente necessária será mediada pela secretaria-executiva da Comissão SANDBOX/SESP, na forma do art. 10, caput, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, com escopo, protocolos e salvaguardas definidos individualmente no Termo Específico de Admissão. Na fase de experimentação em ambiente real, a condução operacional caberá ao CICCPR, nos termos do art. 18 do Edital. Para fins de avaliação, o critério de capacidade de integração mede a maturidade arquitetural da solução, isto é, a adoção de padrões abertos, de APIs documentadas e auditáveis e de formatos interoperáveis, e não a existência de acesso ou de integração já estabelecida.

Pergunta 2. Quais serão as bases de dados disponibilizadas para treinamento, validação e operação das soluções de IA, dados históricos, imagens, vídeos, sensores, ocorrências policiais e outros, bem como seus volumes aproximados e classificação quanto ao sigilo?

Resposta: A SESP/PR não disponibilizará bases de dados operacionais para treinamento ou validação de soluções. Cabe à participante prover os conjuntos de dados necessários ao desenvolvimento, preferencialmente sintéticos ou anonimizados. O tratamento de dados pessoais reais, quando indispensável, ocorrerá exclusivamente sob tutela da SESP/PR, em ambiente segregado, com escopo mínimo, Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais prévio e regras de retenção e descarte definidas no Termo Específico de Admissão, observadas as vedações do art. 4º, §§ 2º e 4º, da Lei Federal nº 13.709/2018.

Pergunta 3. Existe infraestrutura computacional disponibilizada pela SESP, datacenter, Kubernetes, GPU, armazenamento e rede, ou toda a infraestrutura deverá ser fornecida pela participante durante o Sandbox?

Resposta: Toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento e à execução dos testes, incluindo datacenter, capacidade de processamento, unidades de processamento gráfico, armazenamento, conectividade, licenças de software, equipamentos e equipe técnica, é de responsabilidade e custeio exclusivos da participante. A SESP/PR disponibiliza o ambiente regulatório, a supervisão e a interlocução institucional, e não recursos computacionais. Eventual autorização para instalação de equipamentos ou sensores da participante em instalações públicas será tratada individualmente no Termo Específico de Admissão e não configura contrapartida material.

Pergunta 4. Quais indicadores de desempenho, KPIs, serão utilizados para avaliar o sucesso das soluções durante a fase experimental?

Resposta: Os indicadores serão definidos individualmente no Plano de Trabalho e no Termo Específico de Admissão, considerada a natureza de cada solução, observado o conjunto mínimo comum a ser incorporado ao Edital.

Pergunta 5. As soluções poderão consumir dados em tempo real provenientes de câmeras, drones, sensores, radares e demais dispositivos já existentes na infraestrutura da SESP, ou apenas dados previamente disponibilizados para testes?

Resposta: Como regra, os testes ocorrerão com dados previamente disponibilizados para experimentação, com dados sintéticos ou anonimizados e com sensores de propriedade da participante. O consumo de fluxos em tempo real provenientes de dispositivos da infraestrutura estadual dependerá de autorização expressa da Comissão de Sandbox, de previsão no Termo Específico de Admissão, de relatório de impacto prévio, de ambiente segregado e de supervisão de agente público. Em nenhuma hipótese o processamento poderá resultar em decisão automatizada que substitua o juízo humano nas atividades típicas referidas no art. 11, II, do Decreto Estadual nº 13.728/2026.

Pergunta 6. Considerando a obrigatoriedade de disponibilização do código-fonte sob licença Open Source, a exigência aplica-se exclusivamente aos componentes desenvolvidos especificamente para o Sandbox ou também alcança plataformas pré-existentes utilizadas como base tecnológica da solução?

Resposta: A obrigação de licenciamento aberto alcança exclusivamente os componentes desenvolvidos, adaptados ou treinados especificamente para a execução do piloto. Plataformas, bibliotecas e demais componentes pré-existentes utilizados como base tecnológica não estão sujeitos à abertura, devendo, contudo, ser declarados na proposta, com indicação da respectiva licença e de eventuais restrições, e assegurar interoperabilidade por padrões abertos e APIs documentadas e auditáveis, na forma do art. 19, § 4º. Quando for o caso, a participante apresentará plano de dependência tecnológica, demonstrando impacto temporal e financeiro da tecnologia ou das tecnologias utilizadas na composição da solução construída para o objetivo do Sandbox, contendo detalhes que permitam à Administração Pública articular-se com antecipação suficiente para sustentação da solução.

Pergunta 7. O Edital exige interoperabilidade com o CórTEX/MJSP e sistemas da SESP/PR. Haverá disponibilização prévia de documentação de APIs e protocolos desses sistemas para os proponentes, e

como será avaliada a maturidade de integrações já testadas em produção em comparação com integrações apenas planejadas?

Resposta: Não haverá disponibilização prévia de documentação de APIs ou protocolos de sistemas da SESP/PR, das forças de segurança ou do CórteX/MJSP, por ausência de competência quanto aos sistemas federais e por incidência das hipóteses de restrição do art. 23 da Lei Federal nº 12.527/2011 quanto aos sistemas estaduais. A maturidade das integrações será valorada na forma da rubrica do critério 6 do Anexo V, que aferirá a solução apresentada, e não o histórico da proponente.

Pergunta 8. Como a Matriz Avaliativa diferenciara soluções que já possuem rastreabilidade auditável de ponta a ponta, log de acesso e cadeia de custódia digital, daquelas que apresentam isso apenas como plano futuro?

Resposta: A distinção será feita mediante rubrica específica no critério 2 do Anexo V, exigindo-se evidência verificável de implementação para a atribuição das notas 3 e 5, não sendo suficiente a mera previsão de implementação futura. A comprovação poderá ser exigida na Demonstração Tecnológica prevista no art. 12, IV.

Pergunta 9. Nos casos em que a solução envolve componentes de infraestrutura, não apenas o algoritmo, como modelos treinados e arquiteturas de dados, o requisito de abertura do art. 19, § 3º, se aplica também aos parâmetros e enriquecimentos de dados gerados durante o piloto, ou apenas ao código-fonte?

Resposta: A obrigação de abertura alcança o código-fonte, os parâmetros do modelo, a arquitetura e a documentação técnica produzidos especificamente para o piloto. Não alcança os dados operacionais utilizados na experimentação, os conjuntos deles derivados e os enriquecimentos que permitam a reidentificação de pessoas naturais ou a inferência de capacidades operacionais das forças de segurança. A abertura poderá ser afastada, total ou parcialmente, por decisão fundamentada da Comissão de Sandbox, quando a publicidade comprometer a eficácia do mecanismo de detecção, a segurança institucional ou direitos de terceiros.

Pergunta 10. Como será avaliada, na prática, a capacidade de uma solução fornecer explicações compreensíveis sobre correlações geradas por IA para investigadores? Haverá demonstração obrigatória disso na etapa de Pitch, art. 12, IV?

Resposta: Sim. A demonstração será obrigatória na etapa prevista no art. 12, IV, sempre que a solução empregar inteligência artificial, e abrangerá a explicação dos fatores determinantes do resultado, os mecanismos de supervisão humana, a trilha de auditoria da decisão apresentada e os limites conhecidos do sistema. A avaliação observará a rubrica do critério 2 do Anexo V deste Edital.

Permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais.

Curitiba, 11 de agosto de 2026.

Comissão do Sandbox Regulatório SESP

ANEXO II

Consolidação das alterações sugeridas ao Edital nº 1/2026, por dispositivo

Este anexo reúne, em registro único e ordenado por dispositivo, todas as alterações de redação sugeridas ao longo deste relatório, tanto nas respostas aos dez pedidos de esclarecimento, Capítulo 2, itens I a X, quanto nas correções e riscos identificados de ofício, Capítulo 2, item XI. Quando um mesmo dispositivo foi alterado a partir de mais de uma pergunta ou achado, o texto consolidado incorpora todas as alterações em redação única. Itens assinalados como pendentes de minuta remetem à análise do item de origem, que contém a diretriz de conteúdo, mas não chegou a propor texto normativo específico.

1. Art. 1º, definições *Origem: item XI, achado 13.*

Art. 1º, (...): para os fins deste Edital, considera-se Comissão de Sandbox o órgão colegiado designado pela Resolução SESP nº 0371/2026 para a condução do Programa, e Comissão Avaliadora o colegiado ou subgrupo técnico a ela vinculado, responsável pela análise e pontuação das propostas na forma do Anexo V.

2. Art. 4º, parágrafo único, novo *Origem: item III.*

Art. 4º (...)

Parágrafo único. A vedação prevista no caput abrange, entre outros, o fornecimento de infraestrutura computacional, capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, licenças de software, equipamentos e alocação de equipe técnica, os quais correrão integralmente por conta da participante, nos termos do art. 6º, II.

3. Art. 7º e art. 14, I, sobreposição no critério de desempate *Origem: item XI, achado 2. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]*

Sem minuta de redação consolidada neste relatório. A diretriz de conteúdo consta da análise do item indicado, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

4. Art. 10, grafia numérica e forma de inscrição *Origem: item XI, achados 3 e 9. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]*

Sem minuta de redação consolidada neste relatório. A diretriz de conteúdo consta da análise do item indicado, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

5. Art. 11, parágrafo único, remissão *Origem: item XI, achado 4.*

Art. 11. (...)

Parágrafo único. Os requisitos mínimos do Plano de Trabalho constam do art. 17, § 1º, deste Edital.

6. Art. 12, IV, Demonstração Tecnológica *Origem: item X.*

IV, Demonstração Tecnológica, Pitch: apresentação técnica e simulação conceitual da solução para a banca examinadora, com demonstração obrigatória, sempre que a solução empregar inteligência artificial, de:

- a) explicação compreensível, ao agente público usuário final, dos fatores que levaram a solução a produzir determinado alerta, correlação ou recomendação;
- b) mecanismos de supervisão humana e do ponto do fluxo decisório em que ocorre a intervenção do agente público;
- c) trilha de auditoria do resultado apresentado; e

d) limites conhecidos do sistema, incluindo as situações em que o resultado não é confiável.

7. Art. 13, § 1º, e Anexo V, divergência entre escalas *Origem: item XI, achado 11. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]*

Sem minuta de redação consolidada neste relatório. A diretriz de conteúdo consta da análise do item indicado, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

8. Art. 17, § 1º, VII e VIII *Origem: item XI, achado 14.*

Art. 17, § 1º, VII e VIII: previsão orçamentária e plano de aplicação de recursos financeiros próprios do participante, destinados à execução do Plano de Trabalho, sem que a exigência implique aporte, contrapartida financeira ou ressarcimento de custos pela SESP/PR, nos termos do art. 4º deste Edital.

9. Art. 18, §§ 2º a 4º, novos *Origem: item I.*

Art. 18. (...)

§ 2º Não haverá disponibilização de acesso direto de participantes a sistemas corporativos da SESP/PR e das forças de segurança, tampouco a sistemas de titularidade federal, cujo acesso observa normativa própria dos respectivos titulares.

§ 3º A integração eventualmente necessária será mediada pela secretaria-executiva da Comissão SANDBOX/SESP, na forma do art. 10, caput, do Decreto Estadual nº 13.728/2026, com escopo, protocolos, ambientes e salvaguardas definidos no Termo Específico de Admissão, observado o art. 11, IV, do mesmo Decreto. Na fase de experimentação em ambiente real, a condução operacional caberá ao CICCPR, nos termos do art. 18, caput, deste Edital.

§ 4º Para fins da Matriz Avaliativa, a capacidade de integração será aferida pela maturidade arquitetural da solução, especialmente pela adoção de padrões abertos, de APIs documentadas e auditáveis e de formatos interoperáveis, não se exigindo integração previamente estabelecida.

10. Art. 18-A, novo *Origem: item II.*

Art. 18-A. A SESP/PR não disponibilizará bases de dados para treinamento, validação ou operação das soluções, cabendo à participante prover os conjuntos de dados necessários, preferencialmente sintéticos ou anonimizados.

Parágrafo único. O tratamento de dados pessoais reais, quando indispensável à experimentação, observará: I, tutela direta da SESP/PR; II, ambiente segregado, perfilamento de acesso e registro de logs; III, Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais prévio; IV, minimização e vedação de tratamento da totalidade de qualquer banco de dados; e V, regras de retenção, anonimização e descarte definidas no Termo Específico de Admissão.

11. Art. 18-B, novo *Origem: item V.*

Art. 18-B. Os testes ocorrerão, como regra, com dados previamente disponibilizados para experimentação, dados sintéticos ou anonimizados e sensores de propriedade da participante.

§ 1º O consumo de fluxos de dados em tempo real provenientes de dispositivos integrantes da infraestrutura estadual dependerá de autorização expressa da Comissão de Sandbox, previsão no Termo Específico de Admissão, Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais prévio, ambiente segregado e supervisão de agente público.

§ 2º O processamento de que trata este artigo não poderá substituir o juízo humano em atividades típicas de polícia ostensiva, investigação criminal, perícia oficial e gestão prisional, na forma do art. 11, II, do Decreto Estadual nº 13.728/2026.

§ 3º Havendo coleta de dados em espaços públicos, serão observadas a comunicação aos cidadãos afetados e a sinalização transparente, respeitados os sigilos legalmente protegidos.

12. Art. 19, caput, incisos e §§ 5º a 8º *Origem: itens VI e IX, consolidados.*

Art. 19. Os componentes de software desenvolvidos, adaptados ou treinados especificamente para a execução do piloto no âmbito do Sandbox Regulatório de Segurança Pública Fronteiriça deverão ser licenciados sob padrões de código aberto que assegurem o acesso irrestrito ao código-fonte, a liberdade de modificação e a redistribuição sem custos de propriedade intelectual, admitindo-se:

I, a Licença Pública Geral da Administração Pública, LPG-AP, de que trata o Decreto Estadual nº 3.071/2011; ou

II, licenças de código aberto amplamente reconhecidas, tais como MIT License, Apache License 2.0 ou GNU General Public License versão 3, GPLv3, conforme conveniência técnica e estratégica definida pelo órgão gestor.

(...)

§ 5º A obrigação prevista no caput não alcança plataformas, bibliotecas, arcabouços e demais componentes pré-existentes utilizados como base tecnológica da solução, os quais deverão ser declarados na proposta, com indicação da respectiva licença e de eventuais restrições de uso, modificação ou redistribuição.

§ 6º A participante declarará, no ato da inscrição, a compatibilidade entre as licenças dos componentes pré-existentes e o licenciamento aberto exigido para os componentes de que trata o caput, respondendo pela veracidade da declaração.

§ 7º Sempre que a solução gerar dependência tecnológica em relação a componentes, serviços ou infraestruturas de terceiros, incluídas, entre outras hipóteses, as decorrentes dos componentes pré-existentes de que trata o § 5º, a participante apresentará, no ato da inscrição, Plano de Dependência Tecnológica, demonstrando o impacto temporal e financeiro da tecnologia ou das tecnologias utilizadas na composição da solução construída para o objetivo do Sandbox Regulatório, contendo, no mínimo: I, identificação dos elementos geradores de dependência tecnológica, incluindo componentes, serviços ou infraestruturas de terceiros, com indicação do respectivo fornecedor ou titular; II, natureza e extensão da dependência gerada, incluindo eventuais restrições de portabilidade ou de substituição; III, estimativa do prazo de disponibilidade, suporte e atualização por parte do respectivo fornecedor ou titular; IV, estimativa de custos de manutenção, atualização, licenciamento continuado ou eventual migração; V, alternativas técnicas de mitigação da dependência, incluindo padrões de interoperabilidade e possibilidade de substituição futura; e VI, cronograma indicativo que permita à Administração Pública articular-se com antecedência suficiente para a sustentação da solução, em caso de continuidade, escalonamento ou internalização.

§ 8º Para os fins do § 3º, a obrigação de abertura: I, alcança o código-fonte, os parâmetros do modelo, a arquitetura e a documentação técnica produzidos ou treinados especificamente para o piloto; II, não alcança os dados operacionais utilizados na experimentação, os conjuntos deles derivados e os enriquecimentos que permitam a reidentificação de pessoas naturais ou a inferência de rotinas, meios e capacidades operacionais das forças de segurança; e III, poderá ser afastada, total ou parcialmente, mediante decisão fundamentada da Comissão de Sandbox, quando a publicidade dos parâmetros comprometer a eficácia do mecanismo de detecção, a segurança institucional ou direitos de terceiros.

13. Art. 20, VI *Origem: item XI, achado 6.*

VI, Plataformas anti-drone, C-UAS, com capacidade de detecção, identificação e rastreamento, ficando eventual ensaio de capacidade de neutralização condicionado a autorização prévia e específica dos órgãos federais competentes.

14. Art. 20-A, novo *Origem: item IV.*

Art. 20-A. O Plano de Trabalho e o Termo Específico de Admissão definirão os indicadores de desempenho de cada solução, observado o seguinte conjunto mínimo:

I, acurácia da solução em relação ao objetivo declarado, com explicitação das métricas adotadas, tais como precisão e revocação;

II, taxa de falsos positivos e de falsos negativos, desagregada por subgrupos relevantes quando a solução processar dados de pessoas naturais;

III, disponibilidade e latência aferidas em condições operacionais de fronteira;

IV, tempo médio de tratamento do alerta pela equipe operacional e proporção de alertas confirmados;

V, completude da trilha de auditoria, aferida pela proporção de eventos efetivamente registrados em relação aos eventos esperados;

VI, indicadores de supervisão humana, incluindo a proporção de resultados revisados por agente público e o tempo médio de revisão;

VII, incidentes de segurança da informação e de proteção de dados registrados no período.

§ 1º Para tecnologias de alto impacto, na forma do parágrafo único do art. 11 do Decreto Estadual nº 13.728/2026, são obrigatórias a fixação de meta mínima de desempenho e a avaliação de viés e de precisão por subgrupos.

§ 2º Os indicadores serão reportados na periodicidade definida no Termo Específico de Admissão e comporão o Relatório Final de que trata o art. 24.

15. Art. 21, III *Origem: item XI, achado 1.*

Onde se lê "validação pedagógica", leia-se "validação operacional".

16. Art. 23 *Origem: item XI, achado 12.*

Art. 23. Os resultados parciais da fase de experimentação serão divulgados à sociedade em sessão pública de prestação de contas, distinta da Audiência Pública realizada na fase de consulta à minuta deste Edital.

17. Art. 27 *Origem: item XI, achado 7.*

Art. 27. (...) e resultados, limitações ou insuficiências dos modelos ou sistemas experimentados, ressalvada a responsabilidade do Estado por atos de seus próprios agentes, nos termos do art. 37, § 6º, da Constituição Federal.

18. Art. 27-A, novo *Origem: item XI, achado 15.*

Art. 27-A. O instrumento jurídico de formalização da participação disciplinará, em anexo próprio: I, regime de sanções gradativas, observados o contraditório e a ampla defesa; II, exigência de garantias contratuais e, quando pertinente à natureza da solução, de seguro de responsabilidade civil; III, titularidade dos dados gerados na execução do piloto, preservado o disposto no art. 19 quanto à propriedade intelectual dos artefatos; IV, protocolo de cadeia de custódia da prova digital, em conformidade com os arts. 158-A a 158-F do Código de Processo Penal e com a ABNT NBR ISO/IEC 27037.

19. Arts. 29 a 38, renumeração *Origem: item XI, achado 3. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]*

Sem minuta de redação consolidada neste relatório. A diretriz de conteúdo consta da análise do item indicado, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

20. Art. 32, III *Origem: item XI, achado 1.*

Onde se lê "proteção integral de direitos educacionais", leia-se "proteção integral de direitos fundamentais".

21. Art. 35, III *Origem: item XI, achado 1.*

| Onde se lê "adequação pedagógica", leia-se "adequação operacional".

22. Anexo I, cronograma *Origem: item XI, achado 5. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]*

Sem minuta de redação consolidada neste relatório. A diretriz de conteúdo consta da análise do item indicado, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

23. Anexo II, habilitação de entes públicos e ICTs *Origem: item XI, achado 8. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]*

Sem minuta de redação consolidada neste relatório. A diretriz de conteúdo consta da análise do item indicado, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

24. Anexo V, critério 2, Mitigação de Riscos Éticos e Jurídicos *Origem: item VIII.*

2. Mitigação de Riscos Éticos e Jurídicos, Peso 5.

Nota 1: inexistência ou insuficiência de mecanismos de mitigação, com rastreabilidade ausente ou apresentada apenas como intenção.

Nota 3: apresenta medidas compatíveis com os riscos identificados, conformidade básica com a Lei Federal nº 13.709/2018 e registro de eventos implementado, ainda que sem garantias de imutabilidade.

Nota 5: apresenta governança estruturada, mecanismos de auditoria, mitigação de vieses, proteção de dados e controles avançados de conformidade, com rastreabilidade auditável de ponta a ponta já implementada e demonstrável, incluindo registro imutável de eventos, carimbo de tempo, resumo criptográfico dos artefatos e identificação do agente responsável, compatível com os arts. 158-A a 158-F do Decreto-Lei nº 3.689/1941.

Observação: a atribuição das notas 3 e 5 exige evidência verificável de implementação, não sendo suficiente a previsão de implementação futura.

25. Anexo V, critério 6, Capacidade de Integração com Sistemas Existentes *Origem: item VII.*

6. Capacidade de Integração com Sistemas Existentes, Peso 3.

Nota 1: ausência de padrões abertos, interfaces não documentadas ou dependência de formatos proprietários.

Nota 3: adoção de padrões abertos e interfaces documentadas, com integrações comprovadas em ambiente de homologação.

Nota 5: adoção de padrões abertos e de interfaces documentadas e auditáveis, com integrações operantes em ambiente de produção, comprovadas por evidências verificáveis, tais como documentação de interface, registros de operação ou atestados técnicos.

Observação: a rubrica afere a maturidade técnica da solução apresentada, e não a experiência prévia da proponente, cuja valoração observa o art. 7º deste Edital.

26. Anexo V, critérios 7 a 10, rubricas ausentes *Origem: item XI, achado 10. [PENDENTE DE MINUTA DE REDAÇÃO]*

Sem minuta de redação consolidada neste relatório. A diretriz de conteúdo consta da análise do item indicado, a ser formalizada pela secretaria da Comissão previamente à publicação definitiva do Edital.

Ofício Resposta:	SESP/PR nº 1042/2026 – Comissão Sandbox
Destinatário:	AMM Tecnologia Serviços de Informática Ltda.
A/C:	Sra. Laís Araujo (Analista de Licitações)
Ref. E-mail:	Encaminhamento de Termo de Referência Sugestivo – Edital nº 001/2026/SESP
Data:	07 de agosto de 2026

Prezada Sra. Laís Araujo e equipe da AMM Tecnologia,

Acusamos o recebimento de sua manifestação eletrônica e do *Termo de Referência Sugestivo* encaminhado por esta prestigiada empresa em contribuição ao processo de consulta do **Edital nº 001/2026/SESP – Sandbox Regulatório SESP/PR - Fronteira**.

Inicialmente, expressamos nossos sinceros agradecimentos pelo empenho e pelo caráter colaborativo e técnico da contribuição enviada. Iniciativas da sociedade civil e do setor produtivo privado são valiosas para o aprimoramento das políticas públicas de segurança e para o fortalecimento da inovação tecnológica no Estado do Paraná.

1. Do Objetivo da Audiência Pública e da Consulta Prévia

Gostaríamos de esclarecer que a realização da Audiência Pública e a fase de oitiva prévia da sociedade civil tiveram como finalidade central propiciar a **manifestação prévia sobre a minuta do Edital nº 001/2026/SESP**. O intuito dessa etapa foi colher subsídios técnicos e operacionais para aprimorar o procedimento, bem como conferir a máxima transparência ao processo e às condições de participação e escolha dos projetos inovadores.

2. Da Natureza do Sandbox Regulatório vs. Contratação Futura

Aproveitamos a oportunidade para prestar um esclarecimento importante quanto à natureza jurídica e operacional deste ambiente experimental:

O presente **Sandbox Regulatório** destina-se **exclusivamente à seleção, testagem e validação de projetos de inovação tecnológica em ambiente real e controlado** (conforme prevê a Lei Complementar nº 182/2021, a Lei Estadual nº 20.744/2021 e o Decreto Estadual nº 13.728/2026). A participação e aprovação no Sandbox não constituem contratação direta, tampouco geram obrigação de compra imediata ou contrapartida financeira por parte desta Secretaria (Art. 4º do Edital).

O ciclo de testes em ambiente experimental servirá para avaliar a eficácia técnica, o impacto operacional e a viabilidade das soluções no enfrentamento à criminalidade na faixa de fronteira. Essas evidências técnico-científicas obtidas ao longo do programa subsidiarão a Secretaria de Estado da Segurança Pública do Paraná (SESP/PR) no planejamento de **possíveis procedimentos de contratação futura**, os quais, se efetuados, observarão estritamente os ritos e princípios das licitações públicas.

3. Do Aproveitamento da Contribuição

As sugestões contidas no Termo de Referência enviado por V. Sas. foram recebidas pela Comissão de Sandbox e anexadas aos autos do Processo nº 21.456.789-0. O material será analisado sob o prisma do aprimoramento das especificações gerais do certame experimental e dos parâmetros para os futuros ciclos de seleção de tecnologias aplicadas à segurança pública.

Reiteramos que o período formal de inscrições de propostas para participação no Sandbox Regulatório está aberto no período de **03 de agosto de 2026 a 30 de setembro de 2026**, mediante envio da documentação prevista no Anexo II do Edital para o e-mail sandbox@sesp.pr.gov.br.

Renovamos nossos protestos de estima e consideração, colocando a Comissão de Sandbox à disposição para eventuais esclarecimentos complementares.

Atenciosamente,



Secretaria da Segurança Pública do Paraná

Assunto: Resposta à contribuição prévia apresentada na Audiência Pública n.º 7/2026 – Projeto PIMB/SPIRAL (Corredor Bioceânico).

Prezado Tenente-Coronel Deoclécio,

Cumprimentando-o cordialmente, a Comissão de Licitação e Governança do Sandbox Regulatório da Secretaria de Estado da Segurança Pública do Paraná (SESP/PR) acusa o recebimento da manifestação encaminhada em 23 de julho de 2026, no âmbito da Audiência Pública n.º 7/2026 (Protocolo 24.814.532-3), e agradece a presença na sessão realizada em 28 de julho de 2026.

Registramos, contudo, que a fase de contribuição prévia à Audiência Pública destina-se à formulação de sugestões e ajustes ao texto do Edital n.º 001/2026/SESP — como redação de cláusulas, critérios de elegibilidade, categorias tecnológicas previstas e requisitos de habilitação —, e não à apresentação de soluções, projetos ou arranjos institucionais específicos, os quais são próprios da fase de submissão de propostas ao Sandbox, a ser oportunamente aberta.

Nesse sentido, o detalhamento técnico do Projeto PIMB/SPIRAL não será, nesta etapa, objeto de análise de mérito por esta Comissão. Da contribuição, extrai-se um ponto aproveitável como sugestão ao Edital, em caráter estritamente conceitual: a previsão da categoria “Sistemas Cooperativos de Inteligência de Tráfego e Logística Transfronteiriça (C-ITS)”, voltada à interoperabilidade de dados entre agências de segurança pública e órgãos de controle fiscal/sanitário.

Registramos, contudo, que o arranjo operacional descrito para viabilizar essa interoperabilidade — envolvendo integração direta entre SESP/PMMPR, PRF, SEFA, ADAPAR e Polícia Nacional del Paraguay (PNP) — pressupõe a celebração de termos de cooperação específicos entre as instituições envolvidas, inclusive no plano internacional, o que extrapola o alcance do Sandbox Regulatório nesta fase. O Sandbox, no momento, comporta o desenvolvimento de solução tecnológica pela SESP em conjunto com empresa participante, não abrangendo a formalização de arranjos interinstitucionais ou internacionais dessa natureza. Eventual previsão da categoria no texto do Edital será, portanto, analisada dentro desses limites.

Caso deseje submeter o Projeto PIMB/SPIRAL como solução tecnológica propriamente dita, orientamos o acompanhamento dos canais oficiais do Sandbox Regulatório – Fronteira para a abertura do período próprio de recebimento de propostas.



Secretaria da Segurança Pública do Paraná

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos e agradecemos novamente a participação no processo de escuta de mercado.

Atenciosamente,

COMISSÃO DE SANDBOX

**DESPACHO Nº: 002/2026 – PRESIDÊNCIA DA COMISSÃO DO
AMBIENTE REGULATÓRIO EXPERIMENTAL**

Protocolo nº: 24.814.532-3

Após a realização da audiência pública em 28 de julho de 2026 (mov. 126) foi adotada a metodologia de distribuição das contribuições a relatores para análise (mov. 132 a 138), sendo realizadas as alterações sugeridas ao edital que foram entendidas oportunas, conforme as relatorias técnicas.

Diante do exposto, encaminha-se para convalidação dos membros a minuta de Edital de Chamamento Público e seus anexos, já revisadas.

Após, encaminhe-se ao Gabinete do Secretário, para eventual envio à Procuradoria-geral do Estado.

Curitiba, datado e assinado eletronicamente.

Major QOEM PM Diego Nogueira
Presidente da Comissão.