



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Gabinete de Segurança Institucional  
Subsecretaria de Avaliação de Cenários e Inteligência Estratégica

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. INTRODUÇÃO (art. 6º, inc. XXIII, da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 16 do Decreto n.º 48.816/2023)

#### 1.1 Propósito:

Aquisição de equipamentos suplementares de escritório, altamente especializados, para o desenvolvimento e materialização de soluções, adaptações e recursos técnicos úteis ao bom desempenho da atividade de Produção de Conhecimento, notadamente quando da realização de ações de busca, consistentes no emprego de Técnicas Operacionais (T.O.'s) para a consecução do múnus institucional da Secretaria de Estado do Gabinete de Segurança Institucional.

Os equipamentos que compõem a presente demanda são:

1. **01 (uma) impressora 3D, Colorida, impressão 350mm X 350mm X 350mm**, por filamento, área útil de impressão de no mínimo 350mm x 350mm x 350mm (sendo ideal 350mm x 350mm x 350mm), impressão colorida em no mínimo 4 cores e no máximo 16 cores por meio do uso de adaptadores de multicolor e multimaterial, ambiente de impressão fechado/protegido com ao menos um dos lados translúcido, aquecimento na câmara interna, sistema de nivelamento automático da mesa, velocidade de impressão de no mínimo 500mm/s (sendo ideal 600mm/s), temperatura de bico de impressão acima dos 300°C (sendo ideal 350°C).
2. **01 (um) Scanner 3D portátil, precisão mínima de 0,02mm**, portátil/de mão, precisão mínima de 0,1mm, capacidade de digitalização de objetos pequenos com no mínimo 5mm x 5mm x 5mm (como parafusos, chaves, microcomponentes e pequenos reparos), capacidade de digitalização de objetos grandes (até 2000mm x 2000mm x 2000mm como corpos humanos, por exemplo).
3. **01 (uma) cortadora CNC e gravadora Laser colorida**, área de corte e gravação de no mínimo 600mm x 600mm, potência de saída do laser acima de 30w reais e/ou 5w reais em cada diodo, precisão de gravação de no mínimo 0,005mm, potência elétrica total da máquina acima de 150w, capacidade de gravar em madeira, metal, plástico, acrílico, tecido, couro, entre outros; deve acompanhar a cortadora/gravadora ao menos 4 placas do tipo "favo de mel", 2 placas protetoras de mesa, 1 suporte para objetos cilíndricos, 1 escudo de laser, 1 kit de reparo do laser e óculos de proteção.
4. **02 (dois) KG de filamento PETG de cor PRETA para a impressora 3D - 2 unidades**
5. **02 (dois) KG de filamento ASA de cor PRETA para a impressora 3D - 2 unidades**
6. **02 (dois) KG de filamento TPU de cor PRETA para a impressora 3D - 2 unidades**
7. **01 (um) KG de filamento PLA de cor AZUL CLARA para impressora 3D - 1 unidade**
8. **01 (um) KG de filamento PLA de cor AZUL ESCURA para impressora 3D - 1 unidade**
9. **01 (um) KG de filamento PLA de cor AMARELA para impressora 3D - 1 unidade**
10. **01 (um) KG de filamento PLA de cor BRANCA para impressora 3D - 1 unidade**
11. **01 (um) KG de filamento PLA de cor CINZA para impressora 3D - 1 unidade**
12. **01 (um) KG de filamento PLA de cor PRETA para impressora 3D - 1 unidade**
13. **01 (uma) Mesa Digitalizadora**, conectividade Bluetooth (BT) e USB, Display Interativo Colorido FullHD (1080p), tamanho mínimo de 15 polegadas, sensibilidade mínima ao toque de 16K (2<sup>14</sup> pontos ou 16.384 pontos)

#### 1.2 Justificativa da necessidade da contratação (art. 6º, inc. XXIII, alínea “b” c/c art. 17, inc. I do Decreto n.º 48.816/2023)

Trata-se de demanda apresentada por esta Coordenação, que necessita de equipamentos para implementação, melhoria e perenidade das ações ora desempenhadas, razão pela qual delineamos abaixo os critérios norteadores que viabilizam a aquisição dos bens comuns ora relacionados, imprescindíveis ao bom desenvolvimento das atividades da Subsecretaria de Inteligência Estratégica de Estado (GSI/SSIE), que agregarão recursos, contribuirão e estarão disponíveis para fruição por parte de toda a Secretaria de Estado do Gabinete de Segurança Institucional.

- **Item 1 - 01 (uma) impressora 3D, Colorida, 350mm X 350mm X 350mm**

A impressora 3D desempenha um papel fundamental na rápida prototipagem e fabricação de componentes essenciais para operações de campo e infraestrutura de inteligência. A capacidade de produzir peças sob medida, réplicas de objetos e dispositivos de coleta de dados personalizados garante uma vantagem significativa.

Essa tecnologia permite a modelagem de estruturas tridimensionais utilizadas em treinamentos táticos e simulações de cenários de interesse, como infraestruturas críticas, recursos estratégicos e áreas sensíveis que precisam ser analisadas com antecedência. A produção interna desses materiais reduz custos, aumenta a agilidade das respostas operacionais e protege informações estratégicas contra acessos não autorizados.

A aquisição de uma impressora 3D capaz de produzir impressões coloridas, com 4 a 16 cores, e em tamanho mínimo de 350mm x 350mm x 350mm, é uma decisão estratégica e operacionalmente justificável para uma agência de inteligência que necessita de capacidades avançadas de prototipagem rápida, fabricação personalizada e produção de modelos complexos em operações sensíveis. Essa tecnologia oferece uma combinação única de versatilidade, precisão e eficiência, permitindo a criação de peças e modelos detalhados, com cores e texturas realistas, que podem ser utilizados em uma ampla gama de aplicações, desde a simulação de cenários até a produção de equipamentos customizados. A seguir, detalho a justificativa técnica e estratégica para essa aquisição.

A capacidade de impressão em cores, com variação de 4 a 16 cores, é um diferencial significativo para a agência de inteligência. Essa funcionalidade permite a criação de modelos e protótipos com alto nível de detalhamento visual, o que é essencial para a simulação de cenários, a análise de dados espaciais e a comunicação de informações complexas de forma clara e intuitiva. Por exemplo, a impressão de mapas topográficos coloridos, modelos de infraestruturas críticas ou representações de ambientes urbanos pode auxiliar na tomada de decisões estratégicas, no planejamento de operações e na formação de equipes. A capacidade de imprimir em cores também é valiosa para a produção de materiais de treinamento e simulação, que exigem realismo e precisão visual.

O formato mínimo de 350mm x 350mm x 350mm oferece a flexibilidade necessária para a produção de peças e modelos de tamanho considerável, atendendo às demandas de operações que envolvem a criação de protótipos funcionais, maquetes detalhadas ou equipamentos customizados. Esse tamanho de impressão é particularmente útil para a fabricação de componentes que não podem ser produzidos em impressoras 3D de menor porte, como partes de drones, veículos não tripulados, ou dispositivos de comunicação e sensoriamento. Além disso, a capacidade de imprimir em grande escala permite a criação de modelos únicos e complexos, que podem ser utilizados em operações de inteligência, como a simulação de ambientes para treinamento ou a análise de cenários.

A tecnologia de impressão 3D colorida também oferece vantagens significativas em termos de personalização e adaptação. A agência de inteligência pode utilizar essa capacidade para produzir equipamentos e dispositivos customizados, que atendam às necessidades específicas de cada operação. Por exemplo, a impressão de capas personalizadas para dispositivos eletrônicos, suportes para sensores ou peças de reposição para equipamentos de campo pode ser realizada de forma rápida e eficiente, reduzindo a dependência de fornecedores externos e garantindo a disponibilidade de recursos críticos em situações de emergência. A capacidade de imprimir em cores também permite a criação de marcas, logotipos ou identificações visuais diretamente nas peças, o que pode ser útil para a organização e o gerenciamento de equipamentos em operações complexas.

A eficiência e a redução de custos são outros benefícios importantes dessa tecnologia. A impressão 3D colorida permite a produção de peças e modelos sob demanda, eliminando a necessidade de estoques de componentes ou a aquisição de equipamentos prontos. Isso resulta em uma redução significativa de custos operacionais, além de permitir uma resposta mais ágil às demandas das operações. Além disso, a capacidade de imprimir em cores e em grande escala reduz a necessidade de processos adicionais de pintura ou acabamento, economizando tempo e recursos.

A robustez e a confiabilidade da impressora 3D colorida garantem que o equipamento possa ser utilizado em operações contínuas e prolongadas, mesmo em ambientes adversos. A durabilidade dos componentes e a precisão consistente ao longo do tempo são essenciais para garantir que as operações de prototipagem e fabricação não sejam interrompidas por falhas técnicas. Além disso, a capacidade de atualização e expansão do equipamento permite que ele seja adaptado às necessidades futuras da agência, prolongando sua vida útil e maximizando o retorno sobre o investimento.

Por fim, a segurança é um aspecto que não pode ser negligenciado. A impressora 3D colorida deve ser equipada com recursos de segurança avançados, como criptografia de dados e controle de acesso, para garantir que os projetos e modelos impressos permaneçam confidenciais. Em operações de inteligência, a proteção das informações é tão importante quanto a capacidade de produção, e um equipamento projetado para atender a esses requisitos garante que os dados sensíveis permaneçam seguros, mesmo em situações de alto risco.

Em síntese, a aquisição de uma **impressora 3D capaz de imprimir em cores, com capacidade de 4 a 16 cores e um formato mínimo de 350mm x 350mm x 350mm**, é uma decisão estratégica que fortalece a capacidade da agência de

inteligência em produzir, personalizar e simular componentes críticos com precisão, eficiência e segurança. Essa tecnologia atende às demandas complexas e dinâmicas da inteligência moderna, oferecendo soluções inovadoras para prototipagem, fabricação e comunicação visual, ao mesmo tempo em que otimiza recursos e garante a confiabilidade operacional.

- **Item 2 - 01 (um) Scanner 3D portátil, precisão mínima de 0,02mm**

Um Scanner 3D portátil é recurso indispensável para o mapeamento tridimensional de ambientes, identificação precisa de alvos e obtenção de modelos digitais detalhados para análise operacional. Em operações de inteligência, a necessidade de registrar com exatidão locais de interesse, reconstruir cenários e armazenar digitalmente informações físicas é crucial. Além disso, esse equipamento possibilita a realização de análises técnicas detalhadas, contribuindo para a validação de hipóteses de pesquisa e proporcionando uma visão ampla de situações críticas.

O uso desse recurso permite que a agência tenha um banco de dados volumétrico preciso, facilitando comparações futuras e a formulação de estratégias baseadas em geometrias espaciais reais. Por fim, é equipamento imprescindível para a eventual réplica, por via de impressão 3D, do objeto ou cenário de interesse.

A aquisição de um **scanner 3D com resolução mínima de 0,02mm** (0,01mm ou 0,005mm seriam ainda melhores) é uma decisão estratégica e operacionalmente justificável para uma agência de inteligência que necessita de capacidades avançadas de digitalização, análise e reprodução de objetos em alta precisão. Quando combinado com uma impressora 3D, como a mencionada anteriormente, o scanner 3D forma um ecossistema completo de captura, manipulação e materialização de objetos, oferecendo uma solução integrada para uma ampla gama de aplicações críticas. Essa combinação permite a reprodução fiel de objetos físicos, a criação de modelos digitais detalhados e a produção de peças customizadas, atendendo às demandas complexas e dinâmicas da inteligência moderna. A seguir, detalho a justificativa técnica e estratégica para essa aquisição.

A resolução de 0,02mm ou superior (0,01mm, 0,005mm, etc) é um fator crucial para garantir a precisão e o detalhamento necessário em operações de inteligência. Essa alta resolução permite a captura de detalhes finos e complexos em objetos de diferentes tamanhos e formatos, desde pequenos componentes eletrônicos até peças mecânicas maiores. A capacidade de digitalizar objetos com essa precisão é essencial para a criação de modelos digitais que podem ser utilizados em análises forenses, engenharia reversa, ou para a reprodução de peças críticas em situações onde o acesso ao objeto original é limitado ou impossível. Por exemplo, a digitalização de um dispositivo interceptado pode permitir a análise detalhada de seu funcionamento sem a necessidade de desmontá-lo ou danificá-lo.

A integração entre o scanner 3D e a impressora 3D cria um fluxo de trabalho contínuo e eficiente, onde objetos físicos podem ser digitalizados, modificados digitalmente e materializados novamente em formato físico. Essa capacidade é particularmente útil para a reprodução de peças de reposição, a customização de equipamentos ou a criação de protótipos funcionais. Em operações de inteligência, onde a agilidade e a precisão são fundamentais, a possibilidade de replicar rapidamente um objeto ou adaptá-lo às necessidades específicas de uma missão pode fazer a diferença entre o sucesso e o fracasso. Além disso, a combinação dessas tecnologias permite a criação de modelos táticos, como maquetes de ambientes urbanos ou infraestruturas críticas, que podem ser utilizados para planejamento e simulação de operações.

A capacidade de digitalização em alta resolução também é valiosa para a preservação e análise de evidências físicas. Em operações forenses, por exemplo, o scanner 3D pode ser utilizado para capturar detalhes de cenas de crime, armas, ou outros objetos de interesse, criando modelos digitais que podem ser analisados, compartilhados e armazenados de forma segura. Esses modelos podem ser utilizados para reconstruir cenários, realizar análises técnicas ou apresentar evidências em tribunais, garantindo a integridade e a precisão das informações. A materialização desses modelos por meio da impressora 3D permite a criação de réplicas físicas que podem ser utilizadas para treinamento, demonstração ou análise adicional.

A versatilidade do scanner 3D também se estende à área de engenharia reversa, onde a digitalização de objetos permite a criação de modelos CAD (Computer-Aided Design) precisos, que podem ser modificados e melhorados. Essa capacidade é essencial para a adaptação de equipamentos obsoletos, a reprodução de peças fora de linha ou a criação de soluções customizadas para desafios operacionais específicos. A combinação do scanner 3D com a impressora 3D permite que essas modificações sejam rapidamente testadas e implementadas, reduzindo o tempo e os custos associados ao desenvolvimento de novas soluções.

A eficiência e a redução de custos são outros benefícios importantes dessa tecnologia. A capacidade de digitalizar e reproduzir objetos sob demanda elimina a necessidade de estoques de peças ou a aquisição de equipamentos prontos, resultando em uma redução significativa de custos operacionais. Além disso, a precisão do scanner 3D garante que as peças reproduzidas sejam fiéis aos originais, reduzindo a necessidade de ajustes ou retrabalho. Essa eficiência é particularmente importante em operações de inteligência, onde a otimização de recursos e a agilidade são fundamentais.

A robustez e a confiabilidade do scanner 3D garantem que o equipamento possa ser utilizado em operações contínuas e prolongadas, mesmo em ambientes adversos. A durabilidade dos componentes e a precisão consistente ao

longo do tempo são essenciais para garantir que as operações de digitalização e reprodução não sejam interrompidas por falhas técnicas. Além disso, a capacidade de atualização e expansão do equipamento permite que ele seja adaptado às necessidades futuras da agência, prolongando sua vida útil e maximizando o retorno sobre o investimento.

Por fim, a segurança é um aspecto que não pode ser negligenciado. O scanner 3D deve ser equipado com recursos de segurança avançados, como criptografia de dados e controle de acesso, para garantir que os modelos digitais capturados permaneçam confidenciais. Em operações de inteligência, a proteção das informações é tão importante quanto a precisão da captura, e um equipamento projetado para atender a esses requisitos garante que os dados sensíveis permaneçam seguros, mesmo em situações de alto risco.

Em síntese, a aquisição de um scanner 3D com resolução mínima de 0,02mm (ideal 0,01mm), combinado com uma impressora 3D, é uma decisão estratégica que fortalece a capacidade da agência de inteligência em capturar, analisar e reproduzir objetos com precisão, eficiência e segurança. Essa combinação de tecnologias atende às demandas complexas e dinâmicas da inteligência moderna, oferecendo soluções inovadoras para digitalização, engenharia reversa, reprodução de peças e análise forense, ao mesmo tempo em que otimiza recursos e garante a confiabilidade operacional.

- **Item 3 - 01 (uma) cortadora CNC e gravadora Laser colorida**

A aquisição de uma cortadora CNC, também conhecida como Gravadora a Laser, se justifica pela necessidade de personalização e produção de peças estratégicas para dissimulação operacional, a realização de marcações de segurança e para a produção de recursos sigilosos. Essa máquina multifuncional combina precisão, versatilidade e eficiência, atendendo a demandas específicas de produção, identificação e customização de componentes críticos, além de oferecer recursos inovadores para a criação de marcas, códigos e gravações coloridas em uma variedade de materiais.

A precisão e versatilidade oferecidas por uma cortadora CNC com tecnologia de laser MOPA e fibra são essenciais para operações de fabricação e customização de componentes utilizados em equipamentos de inteligência. A capacidade de cortar e gravar materiais como metais, polímeros, cerâmicas e compósitos com alta precisão micrométrica garante que as peças produzidas atendam aos rigorosos padrões de qualidade e funcionalidade exigidos em operações de alto risco. Além disso, a versatilidade da máquina permite sua utilização em diferentes etapas da cadeia de produção, desde a prototipagem rápida até a fabricação de componentes finais, otimizando tempo e recursos.

A tecnologia de gravação colorida, possibilitada pelos lasers MOPA, é um diferencial estratégico para a agência de inteligência. Essa tecnologia permite a criação de marcas coloridas em metais e outros materiais, sem a necessidade de tintas ou produtos químicos adicionais. **A gravação colorida é obtida através da alteração da superfície do material por meio de pulsos de laser controlados**, criando efeitos visuais que podem ser utilizados para identificação, codificação ou personalização de equipamentos. Essa capacidade é particularmente útil para a marcação de dispositivos sensíveis, como sistemas de comunicação, sensores ou equipamentos de vigilância, onde a identificação visual rápida e precisa é crucial.

Os lasers de fibra, por sua vez, oferecem alta eficiência e durabilidade, sendo ideais para operações de corte e gravação em materiais metálicos e não metálicos. A combinação de lasers MOPA e de fibra em uma única máquina permite que a agência de inteligência realize uma ampla gama de tarefas, desde o corte preciso de componentes até a gravação de códigos de identificação, logotipos ou informações táticas em superfícies variadas. Essa multifuncionalidade reduz a necessidade de investimento em múltiplos equipamentos, otimizando o espaço físico e os recursos financeiros.

A capacidade de gravação colorida também tem aplicações estratégicas na área de segurança e identificação. Por exemplo, a gravação de códigos QR coloridos ou marcas personalizadas em equipamentos e documentos pode ser utilizada para autenticação e rastreamento, dificultando a falsificação e garantindo a integridade das informações. Além disso, a gravação colorida pode ser empregada na customização de equipamentos de campo, como drones ou dispositivos de comunicação, permitindo a identificação rápida e precisa de unidades ou equipes em operações conjuntas.

A eficiência energética e a redução de custos operacionais são outros benefícios significativos dessa tecnologia. Os lasers MOPA e de fibra são conhecidos por sua alta eficiência energética, consumindo menos energia em comparação com outras tecnologias de gravação e corte. Além disso, a ausência de consumíveis, como tintas ou produtos químicos, reduz os custos de manutenção e operação a longo prazo. Essa eficiência é particularmente importante para uma agência de inteligência, que opera em um ambiente onde a otimização de recursos é fundamental.

Por fim, a robustez e a confiabilidade da cortadora CNC com tecnologia de laser MOPA e fibra garantem que o equipamento possa ser utilizado em operações contínuas e prolongadas, mesmo em ambientes adversos. A durabilidade dos componentes e a precisão consistente ao longo do tempo são essenciais para garantir que as operações de fabricação e gravação não sejam interrompidas por falhas técnicas. Além disso, a capacidade de atualização e expansão do equipamento permite que ele seja adaptado às necessidades futuras da agência, prolongando sua vida útil e maximizando o retorno sobre o investimento.

Em síntese, a aquisição de uma cortadora CNC com tecnologia de gravação colorida utilizando lasers MOPA e de fibra é uma decisão estratégica que fortalece a capacidade da agência de inteligência em produzir, personalizar e identificar componentes críticos com precisão, eficiência e segurança. Essa máquina multifuncional atende às demandas complexas e dinâmicas da inteligência moderna, ao mesmo tempo em que permite a fabricação interna de componentes para dispositivos de vigilância, recursos de criptografia física, microferramentas utilizadas em engenharia reversa e marcadores personalizados para autenticação de documentos ou equipamentos restritos, reduzindo a dependência de fornecedores externos e minimiza riscos de vazamento de informações sensíveis.

- **Item 4 - Filamentos para a impressora 3D - PETG de cor PRETA - 2 unidades/2kg**

A aquisição de filamentos compatíveis com o sistema de impressão da impressora 3D constante do Item 01, de cores variadas, é imprescindível, haja vista ser este o insumo básico para impressão em 3 dimensões. Trata-se do equivalente aos cartuchos de tinta ou tonners das impressoras de papel, sendo aquisição mandatória para a imediata operacionalização do equipamento adquirido.

Os materiais mais adequados às atividades de inteligência são, além do PLA (Ácido Polilático), que é básico para qualquer prototipagem, o ASA (Acrilonitrila Estireno Acrilato), PETG (Politereftalato de Etileno Glicol Modificado), TPU (Poliuretano Termoplástico) e TRITAN (Copolímero de Poliéster), nas cores preta, branca, transparente/opaco, azul claro, azul escuro, amarelo/dourado e cinza.

- **Item 5 - Filamentos para a impressora 3D - ASA de cor PRETA - 2 unidades/2kg**

A aquisição de filamentos compatíveis com o sistema de impressão da impressora 3D constante do Item 01, de cores variadas, é imprescindível, haja vista ser este o insumo básico para impressão em 3 dimensões. Trata-se do equivalente aos cartuchos de tinta ou tonners das impressoras de papel, sendo aquisição mandatória para a imediata operacionalização do equipamento adquirido.

Os materiais mais adequados às atividades de inteligência são, além do PLA (Ácido Polilático), que é básico para qualquer prototipagem, o ASA (Acrilonitrila Estireno Acrilato), PETG (Politereftalato de Etileno Glicol Modificado), TPU (Poliuretano Termoplástico) e TRITAN (Copolímero de Poliéster), nas cores preta, branca, transparente/opaco, azul claro, azul escuro, amarelo/dourado e cinza.

- **Item 6 - Filamentos para a impressora 3D - TPU de cor PRETA - 2 unidades/2kg**

A aquisição de filamentos compatíveis com o sistema de impressão da impressora 3D constante do Item 01, de cores variadas, é imprescindível, haja vista ser este o insumo básico para impressão em 3 dimensões. Trata-se do equivalente aos cartuchos de tinta ou tonners das impressoras de papel, sendo aquisição mandatória para a imediata operacionalização do equipamento adquirido.

Os materiais mais adequados às atividades de inteligência são, além do PLA (Ácido Polilático), que é básico para qualquer prototipagem, o ASA (Acrilonitrila Estireno Acrilato), PETG (Politereftalato de Etileno Glicol Modificado), TPU (Poliuretano Termoplástico) e TRITAN (Copolímero de Poliéster), nas cores preta, branca, transparente/opaco, azul claro, azul escuro, amarelo/dourado e cinza.

- **Item 7 - Filamentos para a impressora 3D - PLA de cor AZUL CLARA - 1 unidade/1kg**

A aquisição de filamentos compatíveis com o sistema de impressão da impressora 3D constante do Item 01, de cores variadas, é imprescindível, haja vista ser este o insumo básico para impressão em 3 dimensões. Trata-se do equivalente aos cartuchos de tinta ou tonners das impressoras de papel, sendo aquisição mandatória para a imediata operacionalização do equipamento adquirido.

Os materiais mais adequados às atividades de inteligência são, além do PLA (Ácido Polilático), que é básico para qualquer prototipagem, o ASA (Acrilonitrila Estireno Acrilato), PETG (Politereftalato de Etileno Glicol Modificado),

TPU (Poliuretano Termoplástico) e TRITAN (Copolímero de Poliéster), nas cores preta, branca, transparente/opaco, azul claro, azul escuro, amarelo/dourado e cinza.

- **Item 8 - Filamentos para a impressora 3D - PLA de cor AZUL ESCURA - 1 unidade/1kg**

A aquisição de filamentos compatíveis com o sistema de impressão da impressora 3D constante do Item 01, de cores variadas, é imprescindível, haja vista ser este o insumo básico para impressão em 3 dimensões. Trata-se do equivalente aos cartuchos de tinta ou tonners das impressoras de papel, sendo aquisição mandatória para a imediata operacionalização do equipamento adquirido.

Os materiais mais adequados às atividades de inteligência são, além do PLA (Ácido Polilático), que é básico para qualquer prototipagem, o ASA (Acrilonitrila Estireno Acrilato), PETG (Politereftalato de Etileno Glicol Modificado), TPU (Poliuretano Termoplástico) e TRITAN (Copolímero de Poliéster), nas cores preta, branca, transparente/opaco, azul claro, azul escuro, amarelo/dourado e cinza.

- **Item 9 - Filamentos para a impressora 3D - PLA de cor AMARELA - 1 unidade/1kg**

A aquisição de filamentos compatíveis com o sistema de impressão da impressora 3D constante do Item 01, de cores variadas, é imprescindível, haja vista ser este o insumo básico para impressão em 3 dimensões. Trata-se do equivalente aos cartuchos de tinta ou tonners das impressoras de papel, sendo aquisição mandatória para a imediata operacionalização do equipamento adquirido.

Os materiais mais adequados às atividades de inteligência são, além do PLA (Ácido Polilático), que é básico para qualquer prototipagem, o ASA (Acrilonitrila Estireno Acrilato), PETG (Politereftalato de Etileno Glicol Modificado), TPU (Poliuretano Termoplástico) e TRITAN (Copolímero de Poliéster), nas cores preta, branca, transparente/opaco, azul claro, azul escuro, amarelo/dourado e cinza.

- **Item 10 - Filamentos para a impressora 3D - PLA de cor BRANCA - 1 unidade/1kg**

A aquisição de filamentos compatíveis com o sistema de impressão da impressora 3D constante do Item 01, de cores variadas, é imprescindível, haja vista ser este o insumo básico para impressão em 3 dimensões. Trata-se do equivalente aos cartuchos de tinta ou tonners das impressoras de papel, sendo aquisição mandatória para a imediata operacionalização do equipamento adquirido.

Os materiais mais adequados às atividades de inteligência são, além do PLA (Ácido Polilático), que é básico para qualquer prototipagem, o ASA (Acrilonitrila Estireno Acrilato), PETG (Politereftalato de Etileno Glicol Modificado), TPU (Poliuretano Termoplástico) e TRITAN (Copolímero de Poliéster), nas cores preta, branca, transparente/opaco, azul claro, azul escuro, amarelo/dourado e cinza.

- **Item 11 - Filamentos para a impressora 3D - PLA de cor CINZA - 1 unidade/1kg**

A aquisição de filamentos compatíveis com o sistema de impressão da impressora 3D constante do Item 01, de cores variadas, é imprescindível, haja vista ser este o insumo básico para impressão em 3 dimensões. Trata-se do equivalente aos cartuchos de tinta ou tonners das impressoras de papel, sendo aquisição mandatória para a imediata operacionalização do equipamento adquirido.

Os materiais mais adequados às atividades de inteligência são, além do PLA (Ácido Polilático), que é básico para qualquer prototipagem, o ASA (Acrilonitrila Estireno Acrilato), PETG (Politereftalato de Etileno Glicol Modificado), TPU (Poliuretano Termoplástico) e TRITAN (Copolímero de Poliéster), nas cores preta, branca, transparente/opaco, azul claro, azul escuro, amarelo/dourado e cinza.

- **Item 12 - Filamentos para a impressora 3D - PLA de cor PRETA - 1 unidade/1kg**

A aquisição de filamentos compatíveis com o sistema de impressão da impressora 3D constante do Item 01, de cores variadas, é imprescindível, haja vista ser este o insumo básico para impressão em 3 dimensões. Trata-se do equivalente aos cartuchos de tinta ou tonners das impressoras de papel, sendo aquisição mandatória para a imediata operacionalização do equipamento adquirido.

Os materiais mais adequados às atividades de inteligência são, além do PLA (Ácido Polilático), que é básico para qualquer prototipagem, o ASA (Acrilonitrila Estireno Acrilato), PETG (Politereftalato de Etileno Glicol Modificado), TPU (Poliuretano Termoplástico) e TRITAN (Copolímero de Poliéster), nas cores preta, branca, transparente/opaco, azul claro, azul escuro, amarelo/dourado e cinza.

- **Item 13 - 01 (uma) Mesa Digitalizadora BT com Display Interativo FullHD de no mínimo 15 polegadas e sensibilidade 16K**

A aquisição de uma mesa digitalizadora bluetooth e USB com display interativo de no mínimo 15 polegadas e resolução mínima Full HD é uma decisão estratégica e operacionalmente justificável para uma agência de inteligência que necessita de uma solução versátil, eficiente e economicamente viável para substituir um televisor touchscreen de maior custo. Essa tecnologia oferece uma interface intuitiva e direta entre o usuário e o software, permitindo a realização de tarefas complexas de design, análise de dados e produção de materiais visuais com um nível de detalhamento e controle que não é possível com dispositivos convencionais, como mouses ou trackpads. Além disso, a mesa digitalizadora será utilizada para detalhar protocolos, explicar e exemplificar dados de operações, e facilitar a realização de workshops, aulas, palestras e reuniões, tornando-se uma ferramenta multifuncional essencial para a agência.

O display interativo de no mínimo 15 polegadas oferece uma área de trabalho ampla e confortável, ideal para a criação e edição de conteúdos visuais detalhados, como mapas, diagramas, esquemas táticos ou modelos 3D. A resolução Full HD garante uma imagem nítida e precisa, essencial para a visualização de detalhes finos e a execução de tarefas que exigem alta precisão, como a edição de imagens de satélite, a criação de gráficos complexos ou a manipulação de dados espaciais. Essa combinação de tamanho e resolução permite que os analistas e designers trabalhem de forma mais eficiente, reduzindo o tempo necessário para a conclusão de tarefas e aumentando a qualidade do trabalho produzido. Além disso, a mesa digitalizadora pode ser utilizada como uma solução mais acessível e prática para substituir um televisor touchscreen, oferecendo funcionalidades semelhantes a um custo significativamente menor.

A interface direta e intuitiva da mesa digitalizadora com display interativo é um diferencial significativo para a agência de inteligência. Ao permitir que o usuário interaja diretamente com a tela utilizando uma caneta stylus, a mesa digitalizadora oferece um controle preciso e natural sobre o cursor, facilitando a realização de tarefas que exigem traços delicados, como a criação de ilustrações, a anotação de documentos ou a edição de fotografias. Essa precisão é particularmente útil para a produção de materiais visuais que serão utilizados em relatórios, apresentações ou operações de campo, onde a clareza e o detalhamento são fundamentais. Além disso, a mesa digitalizadora será utilizada para detalhar protocolos, explicar e exemplificar dados de operações, permitindo que os analistas e gestores visualizem e discutam informações complexas de forma clara e eficiente.

A capacidade de reconhecimento de pressão e inclinação da caneta stylus é outro recurso valioso da mesa digitalizadora. Essas funcionalidades permitem que o usuário controle a espessura, a opacidade e o estilo dos traços de forma dinâmica, criando efeitos visuais mais realistas e expressivos. Isso é especialmente útil para a criação de mapas temáticos, a simulação de cenários ou a produção de materiais de treinamento que exigem um alto nível de detalhamento e realismo. Além disso, a caneta stylus pode ser utilizada para assinar documentos digitalmente, garantindo a autenticidade e a segurança das informações. A mesa digitalizadora também será uma ferramenta essencial para facilitar a realização de workshops, aulas, palestras e reuniões, permitindo que os participantes interajam diretamente com o conteúdo apresentado, aumentando o engajamento e a eficácia das sessões.

A mesa digitalizadora também oferece benefícios significativos em termos de produtividade e ergonomia. Ao permitir que o usuário trabalhe diretamente na tela, a mesa digitalizadora reduz a necessidade de alternar entre diferentes dispositivos, como teclado e mouse, agilizando o fluxo de trabalho e reduzindo a fadiga muscular. Além disso, a possibilidade de ajustar a inclinação da tela permite que o usuário encontre a posição mais confortável para trabalhar, aumentando a eficiência e o bem-estar durante longas jornadas de trabalho. Essa ergonomia é particularmente importante em ambientes de trabalho intensivo, como os encontrados em agências de inteligência.

A compatibilidade com softwares profissionais de design, edição de imagens e modelagem 3D é outro fator que justifica a aquisição da mesa digitalizadora. A capacidade de integrar-se com ferramentas como Adobe Photoshop, Illustrator, AutoCAD ou Blender permite que a agência de inteligência utilize a mesa digitalizadora em uma ampla gama de aplicações, desde a criação de materiais visuais até a produção de modelos 3D para simulação e análise. Essa

versatilidade é essencial para atender às demandas complexas e dinâmicas da inteligência moderna. Além disso, a mesa digitalizadora pode ser utilizada em conjunto com softwares de apresentação e colaboração, facilitando a realização de workshops, aulas, palestras e reuniões, onde a interação e a visualização de dados são fundamentais.

### **1.3. Alinhamento com Plano de Contratações Anuais, Plano Estratégico, Lei Orçamentária anual e outros (art. 6º, inc. XXIII, alínea “j”, da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 16, Parágrafo Único do Decreto n.º 48.816/2023)**

- **Item 1** - 01 (uma) impressora 3D, Colorida, 350mm X 350mm X 350mm - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que **há previsão da demanda**
- **Item 2** - 01 (um) Scanner 3D portátil, precisão mínima 0,02mm - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que **há previsão da demanda**
- **Item 3** - 01 (uma) cortadora CNC e Gravadora Laser colorida - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que **há previsão da demanda**
- **Item 4** - 02 (dois) KG de filamento PETG de cor PRETA para a impressora 3D - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que há previsão da demanda
- **Item 5** - 02 (dois) KG de filamento ASA de cor PRETA para a impressora 3D - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que há previsão da demanda
- **Item 6** - 02 (dois) KG de filamento TPU de cor PRETA para a impressora 3D - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que há previsão da demand
- **Item 7** - 01 (um) KG de filamento PLA de cor AZUL CLARA para impressora 3D - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que há previsão da demand
- **Item 8** - 01 (um) KG de filamento PLA de cor AZUL ESCURA para impressora 3D - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que há previsão da demanda
- **Item 9** - 01 (um) KG de filamento PLA de cor AMARELA para impressora 3D - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que há previsão da demanda
- **Item 10** - 01 (um) KG de filamento PLA de cor BRANCA para impressora 3D - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que há previsão da demanda
- **Item 11** - 01 (um) KG de filamento PLA de cor CINZA para impressora 3D - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que há previsão da demanda
- **Item 12** - 01 (um) KG de filamento PLA de cor PRETA para impressora 3D - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que há previsão da demanda
- **Item 13** - 01 (uma) Mesa Digitalizadora BT com Display Interativo FullHD de no mínimo 15 polegadas e sensibilidade 16K - Em consulta ao documento SEI de índice 76657809, anexado em 12/06/2024 ao processo SEI-390004/000205/2024, que trata do PCA GSI para o ano de 2025, verificou-se que não há previsão da demanda

### **1.4 Resultados Esperados (art. 6º, inc. XXIII, alínea “c” da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. I do Decreto n.º 48.816/2023)**

**Item 1 - 01 (uma) impressora 3D, Colorida, 350mm X 350mm X 350mm**

**Problema:** A agência de inteligência do GSI/RJ, a saber, a SSIE, enfrenta desafios na prototipagem rápida, fabricação personalizada e criação de modelos detalhados para operações estratégicas. Atualmente, a falta de uma solução de impressão 3D colorida e de grande porte limita a capacidade da agência de produzir protótipos funcionais, modelos táticos e componentes customizados com o nível de detalhamento e realismo necessários. A dependência de fornecedores externos para a produção desses itens resulta em atrasos operacionais, custos elevados e riscos à segurança, uma vez que a confidencialidade dos projetos pode ser comprometida. Além disso, a necessidade de criar modelos coloridos para simulações, treinamentos e análises visuais não é atendida de forma eficiente com a infraestrutura atual, comprometendo a qualidade e a eficácia das operações.

**Necessidade:** Adquirir uma impressora 3D colorida com capacidade de impressão em 4 a 16 cores e um volume de construção mínimo de 350mm x 350mm x 350mm

**Resultado Esperado:** Autonomia na Produção de protótipos, modelos e componentes localmente, minimizando a dependência de fornecedores externos, garantindo maior controle sobre o processo e a segurança das informações; Agilidade Operacional com a prototipagem rápida e a produção sob demanda; criação de modelos visualmente detalhados e realistas, essenciais para simulações, treinamentos e análises visuais; eliminação da necessidade de terceirização de serviços de impressão 3D, resultando em resultados em economia de recursos financeiros a longo prazo; além da capacidade de personalizar equipamentos e criar peças sob demanda, permitindo que a agência atenda às necessidades específicas de cada operação, aumentando a eficácia das missões.

### **Item 2 - 01 (um) Scanner 3D portátil, precisão mínima 0,02mm**

**Problema:** Necessidade na produção de medições tridimensionais precisas e detalhadas em peças complexas ou de difícil acesso, nos quais métodos tradicionais não são suficientes ou viáveis.

**Necessidade:** Adquirir um scanner 3D portátil com precisão mínima de 0,02 mm para captura de geometrias complexas com alta fidelidade.

**Resultado Esperado:** Incremento na precisão e eficiência das medições, redução de tempo, de custos operacionais, e de qualidade na digitalização de peças com alta complexidade geométrica, com isso garantindo maior fidelidade na execução de produção dos produtos.

### **Item 3 - 01 (uma) cortadora CNC e Gravadora Laser colorida**

**Problema:** O GSI/RJ contém em sua estrutura uma Agência de Inteligência, a GSI/SSIE, que enfrenta desafios na fabricação precisa e personalizada de componentes críticos, bem como na marcação e gravação de materiais sensíveis, que são essenciais para operações estratégicas.

A falta de equipamentos adequados para corte e gravação de alta precisão resulta em dependência de atores externos, levando a atrasos na produção e riscos à segurança, pois a fabricação de peças personalizadas ou a gravação de informações confidenciais exige controle total sobre o processo. Ademais, o equipamento deve ser capaz de realizar a marcação/gravação em objetos cilíndricos, girando-os de modo automático.

**Necessidade:** Cortadora CNC/Gravadora a Laser de alta precisão, capaz de cortar, marcar e gravar colorido em materiais como metais, polímeros, madeira e compósitos.

**Resultado Esperado:** A capacidade de produzir componentes críticos e personalizados localmente, reduzindo a dependência de fornecedores externos, garantindo maior controle sobre o processo e a segurança das informações; capacidade de produzir componentes críticos e personalizados localmente, bem como a gravação de marcas, códigos e identificações em equipamentos, a fim de garantir a autenticidade e a rastreabilidade das informações, dificultando a falsificação e aumentando a segurança operacional; eliminação da necessidade de terceirização de serviços de corte e gravação, resultando em economia de recursos financeiros a longo prazo; capacidade de personalizar equipamentos e criar peças sob demanda, para atender às necessidades específicas de cada operação, aumentando a eficácia das missões.

### **Item 4 - 02 (dois) KG de filamento PETG de cor PRETA para a impressora 3D - 2 unidades**

**Problema:** Com a aquisição de uma impressora 3D surge a necessidade de adquirir-se, ato contínuo, o insumo necessário à sua pronta utilização.

**Necessidade:** Aquisição de filamentos PETG para a impressora 3D

**Resultado Esperado:** Capacidade e compatibilidade integral com o equipamento constante do item 1

**Item 5 - 02 (dois) KG de filamento ASA de cor PRETA para a impressora 3D - 2 unidades**

**Problema:** Com a aquisição de uma impressora 3D surge a necessidade de adquirir-se, ato contínuo, o insumo necessário à sua pronta utilização.

**Necessidade:** Aquisição de filamentos ASA para a impressora 3D

**Resultado Esperado:** Capacidade e compatibilidade integral com o equipamento constante do item 1

**Item 6 - 02 (dois) KG de filamento TPU de cor PRETA para a impressora 3D - 2 unidades**

**Problema:** Com a aquisição de uma impressora 3D surge a necessidade de adquirir-se, ato contínuo, o insumo necessário à sua pronta utilização.

**Necessidade:** Aquisição de filamentos TPU para a impressora 3D

**Resultado Esperado:** Capacidade e compatibilidade integral com o equipamento constante do item 1

**Item 7 - 01 (um) KG de filamento PLA de cor AZUL CLARA para impressora 3D - 1 unidade**

**Problema:** Com a aquisição de uma impressora 3D surge a necessidade de adquirir-se, ato contínuo, o insumo necessário à sua pronta utilização.

**Necessidade:** Aquisição de filamentos PLA para a impressora 3D

**Resultado Esperado:** Capacidade e compatibilidade integral com o equipamento constante do item 1

**Item 8 - 01 (um) KG de filamento PLA de cor AZUL ESCURA para impressora 3D - 1 unidade**

**Problema:** Com a aquisição de uma impressora 3D surge a necessidade de adquirir-se, ato contínuo, o insumo necessário à sua pronta utilização.

**Necessidade:** Aquisição de filamentos PLA para a impressora 3D

**Resultado Esperado:** Capacidade e compatibilidade integral com o equipamento constante do item 1

**Item 9 - 01 (um) KG de filamento PLA de cor AMARELA para impressora 3D - 1 unidade**

**Problema:** Com a aquisição de uma impressora 3D surge a necessidade de adquirir-se, ato contínuo, o insumo necessário à sua pronta utilização.

**Necessidade:** Aquisição de filamentos PLA para a impressora 3D

**Resultado Esperado:** Capacidade e compatibilidade integral com o equipamento constante do item 1

**Item 10 - 01 (um) KG de filamento PLA de cor BRANCA para impressora 3D - 1 unidade**

**Problema:** Com a aquisição de uma impressora 3D surge a necessidade de adquirir-se, ato contínuo, o insumo necessário à sua pronta utilização.

**Necessidade:** Aquisição de filamentos PLA para a impressora 3D

**Resultado Esperado:** Capacidade e compatibilidade integral com o equipamento constante do item 1

#### **Item 11 - 01 (um) KG de filamento PLA de cor CINZA para impressora 3D - 1 unidade**

**Problema:** Com a aquisição de uma impressora 3D surge a necessidade de adquirir-se, ato contínuo, o insumo necessário à sua pronta utilização.

**Necessidade:** Aquisição de filamentos PLA para a impressora 3D

**Resultado Esperado:** Capacidade e compatibilidade integral com o equipamento constante do item 1

#### **Item 12 - 01 (um) KG de filamento PLA de cor PRETA para impressora 3D - 1 unidade**

**Problema:** Com a aquisição de uma impressora 3D surge a necessidade de adquirir-se, ato contínuo, o insumo necessário à sua pronta utilização.

**Necessidade:** Aquisição de filamentos PLA para a impressora 3D

**Resultado Esperado:** Capacidade e compatibilidade integral com o equipamento constante do item 1

#### **Item 13 - 01 (uma) Mesa Digitalizadora BT com Display Interativo FullHD de no mínimo 15 polegadas e sensibilidade 16K**

**Problema:** Necessidade de interagir digitalmente com projetos, mapas, manuais, planejamentos, estratégias, entre outros, quando estes são apresentados à equipe ou ao tomador de decisão.

**Necessidade:** Forma de interagir com os documentos de planejamento, manuais, planos entre outros, diretamente em formato digital, contudo, a aquisição de um televisor/monitor interativo fora descartado em razão do elevado custo.

**Resultado Esperado:** Viabilizar a interação digital das equipes com os conhecimentos produzidos pela SSIE

## **2. DESCRITIVO DO OBJETO (art. 6º, inc. XXIII, alíneas “a” e “c” da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. III do Decreto n.º 48.816/2023)**

### **2.1 Descrição Resumida do Objeto (art. 17, inc. III, alínea “b” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Item 1 - 01 (uma) impressora 3D, Colorida, 350mm X 350mm X 350mm

Item 2 - 01 (um) Scanner 3D portátil, precisão mínima 0,02mm

Item 3 - 01 (uma) cortadora CNC e Gravadora Laser colorida

Item 4 - 2 (dois) KG de filamento PETG de cor PRETA para a impressora 3D - 2 unidades

Item 5 - 2 (dois) KG de filamento ASA de cor PRETA para a impressora 3D - 2 unidades

Item 6 - 2 (dois) KG de filamento TPU de cor PRETA para a impressora 3D - 2 unidades

Item 7 - 1 (um) KG de filamento PLA de cor AZUL CLARA para impressora 3D - 1 unidade

Item 8 - 1 (um) KG de filamento PLA de cor AZUL ESCURA para impressora 3D - 1 unidade

Item 9 - 1 (um) KG de filamento PLA de cor AMARELA para impressora 3D - 1 unidade

Item 10 - 1 (um) KG de filamento PLA de cor BRANCA para impressora 3D - 1 unidade

Item 11 - 1 (um) KG de filamento PLA de cor CINZA para impressora 3D - 1 unidade

Item 12 - 1 (um) KG de filamento PLA de cor PRETA para impressora 3D - 1 unidade

Item 13 - 01 (uma) Mesa Digitalizadora BT com Display Interativo FullHD de no mínimo 15 polegadas e sensibilidade 16K

**2.2 Identificação dos itens, quantidades e unidades (art. 6º, inc. XXIII, alíneas “a” e “i”, da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. III, alínea “b” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Item	Código do objeto	ID	Descrição	Unidade de fornecimento	Quantidade
01		188976	IMPRESSORA 3D COLORIDA 350mm	Unidade	01
02		188972	SCANNER 3D PORTATIL	Unidade	01
03		190580	CORTADORA/GRAVADORA LASER COLORIDA	Unidade	01
04		191771	FILAMENTO PETG Preto	Unidade	02
05		191772	FILAMENTO ASA Preto	Unidade	02
06		191773	FILAMENTO TPU Preto	Unidade	02
07		191783	FILAMENTO PLA Azul Claro	Unidade	01
08		191784	FILAMENTO PLA Azul Escuro	Unidade	01
09		191785	FILAMENTO PLA Amarelo	Unidade	01
10		191786	FILAMENTO PLA Branco	Unidade	01
11		191787	FILAMENTO PLA Cinza	Unidade	01
12		166716	FILAMENTO PLA Preto	Unidade	01
13		184489	MESA DIGITALIZADORA DISPLAY INTERATIVO FULLHD >15 POLEGADAS	Unidade	01

**2.3 Especificações detalhadas do objeto**

**2.3.1 Detalhamento do descritivo do item 1**

- a. Tecnologia de Impressão: Modelagem por Deposição Fundida (FDM)
- b. Volume de Impressão: Mínimo de 350 × 350 × 350mm
- c. Tensão Nominal: 100-240V~ AC 50/60Hz
- d. Filamentos Suportados: no mínimo PETG, ASA, PA12/NYLON e TRITAN
- e. Velocidade de Impressão: mínimo 500mm/s
- f. Com Câmera e IA para Monitoramento
- g. Impressora do tipo fechada

- h. Aceleração mínima: 30000mm/s<sup>2</sup>
- i. Sistema de nivelamento automático
- j. Precisão de Impressão: mínimo 100mm±0.1mm
- k. Temperatura do bocal da extrusora: capacidade para atingir 350°C
- l. Temperatura da mesa aquecida: no mínimo 110°C (para trabalhar com Tritan)
- m. Com 1 (um) kit de alimentação multicores para 4 cores/4 rolos de filamento simultâneos

### **2.3.2 Detalhamento do descritivo do item 2**

- a. Precisão de digitalização: mínimo 0,03 mm (ideal 0,02 ou 0,01mm)
- b. Velocidade de escaneamento: mínimo 15fps
- c. Tamanho mínimo da digitalização: 10mm x 10mm x 10mm
- d. Tamanho máximo da digitalização: pelo menos 800mm x 800mm x 800mm

### **2.3.3 Detalhamento do descritivo do item 3**

- a. Potência total do laser: mínimo de 30w
- b. Precisão de gravação: mínimo: 0,005mm
- c. Tamanho da área de gravação: mínimo 600mm x 600mm
- d. Material de gravação: todos os tipos de madeira (incluindo nogueira, cerejeira e outras madeiras de alta densidade), MDF, bambu, papelão, plástico, couro, placa PCB, óxido de alumínio, aço inoxidável 304, cerâmica, etc.
- e. Material de corte: todos os tipos de madeira (incluindo nogueira, cerejeira e outras madeiras de alta densidade), MDF, placa acrílica, papelão, tecido não tecido, folhas de bambu, couro, algumas placas de plástico, placas PCB.
- f. Eixo rotativo/Rolo rotativo automático para corte e gravação de objetos cilíndricos
- g. Capacidade de gravação em cores múltiplas
- h. Placa tipo favo de mel (honeycomb) para cortadora/gravadora a laser
- i. Placa protetora de mesa de metal
- j. Câmera para gravadora/cortadora laser
- k. Capa/Gabinete/Caixa protetora com exaustão e duto de ventilação próprios
- l. Software operacional compatível: com suporte para sistema Windows, suporte para sistema MAC.
- m. Formatos de arquivo suportados NC, BMP, JPG, PNG, DXF e outros formatos de imagem.
- n. Escudo de laser
- o. Kit de reparo do laser
- p. Bomba de ar
- q. Método de transmissão de dados: conexão USB ou conexão sem fio Bluetooth
- r. Entrada de energia: 100-240 V CA, 50/60 Hz Saída: 24V 7A

### **2.3.4 Detalhamento do descritivo do item 4**

- a. 2 kg (2 unidades) de filamento PETG na cor Preta para impressora 3D

### **2.3.5 Detalhamento do descritivo do item 5**

- a. 2 kg (2 unidades) de filamento ASA na cor Preta para impressora 3D

### **2.3.6 Detalhamento do descritivo do item 6**

- a. 2 kg (2 unidades) de filamento TPU na cor Preta para impressora 3D

### **2.3.7 Detalhamento do descritivo do item 7**

- a. 1 kg (1 unidade) de filamento PLA na cor Azul Clara para impressora 3D

### **2.3.8 Detalhamento do descritivo do item 8**

- a. 1 kg (1 unidade) de filamento PLA na cor Azul Escura para impressora 3D

### **2.3.9 Detalhamento do descritivo do item 9**

- a. 1 kg (1 unidade) de filamento PLA na cor Amarela para impressora 3D

### **2.3.10 Detalhamento do descritivo do item 10**

- a. 1 kg (1 unidade) de filamento PLA na cor Branca para impressora 3D

### **2.3.11 Detalhamento do descritivo do item 11**

- a. 1 kg (1 unidade) de filamento PLA na cor Cinza claro para impressora 3D

### **2.3.12 Detalhamento do descritivo do item 12**

- a. 1 kg (1 unidade) de filamento PLA na cor Preta para impressora 3D

### **2.3.13 Detalhamento do descritivo do item 13**

- a. Tamanho do Display: mínimo de 15 polegadas
- b. Tipo de Display: Interativo e Colorido
- c. Resolução do Display: mínimo FullHD (1080p)
- d. Nível de sensibilidade à pressão: Mínimo 16K ou 2<sup>14</sup> pontos (16.384 pontos)
- e. Conectividade: Bluetooth e USB
- f. Tensão de entrada: bivolt 110/220v
- g. Alimentação: Fonte de alimentação e Bateria Interna
- h. Embalagem original do fabricante, com garantia mínima de 01 ano

## **3 . MODELAGEM / DESENHO DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, inc. XXIII, alíneas “a”, “c” e “h”, da Lei n.º 14.133/21 c/c art. 17 do Decreto n.º 48.816/2023)**

### **3.1 Regime de contratação**

Esta contratação será regida pela Lei n.º 14.133/2021 e suas regulamentações. Sugere-se, s.m.j., a contratação dos objetos ora pretendidos por meio de **PREGÃO ELETRÔNICO**, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO**, de acordo com o art. 6º, XLI e art. 28, I, ambos da Lei 14.133/2021.

### **3.2 Forma e critério de seleção do fornecedor (arts. 23, 28, 33, 58, 74, 75 da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. VI do Decreto n.º 48.816/2023)**

Sugere-se, s.m.j., a contratação dos objetos ora pretendidos por meio de **PREGÃO ELETRÔNICO**, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO**, de acordo com o art. 6º, XLI e art. 28, I, ambos da Lei 14.133/2021. O modo de disputa mais adequado é o modo aberto, tendo em vista que o objeto a ser licitado não é de alta complexidade, não tendo um mercado restritivo e o modo aberto traria maior disputa e economicidade à contratação. O orçamento estimado da licitação deverá ser divulgado no edital, quando da publicação do aviso. Portanto, acredita-se que tais parâmetros, em conjunto, são capazes de garantir uma combinação adequada e eficiente para a obtenção da proposta mais vantajosa à Administração Pública, considerado todo o ciclo de vida do objeto.

### **3.3.Regime de execução para serviço (art. 6º, incs. XXVII a XXXIV da Lei n.º 14.133/2021 c/c art.17. inc. IV do Decreto n.º 48.816/2023)**

Fornecimento, por meio da entrega direta, aos cuidados da equipe de fiscalização do contrato, dos itens, quantidades e unidades descritos no tópico 3.2 deste ETP, exaurindo-se a contratação com a entrega e aceite definitivo.

### **3.4.Forma de execução do contrato (art. 6º, inc. XXIII, alínea “e”; art. 40, § 1º Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. IV do Decreto n.º 48.816/2023)**

O bem será considerado adquirido no ato de conclusão do Pregão Eletrônico, devendo a entrega ser realizada em até 30 dias do encerramento do citada etapa licitatória, sendo a demanda dada por encerrada somente após Recebimento Definitivo, atestado pela equipe de fiscalização contratual.

### **3.5 Amostras/Exame de conformidade/Prova de conceito/Prova de qualidade similar/Laudo/certificação (art. 6º, inc. XXIII, alínea “d”; art. 17, § 3º; art. 41, inc. II; art. 42; art. 47, § 2º, da Lei n.º 14.133/2021)**

Não se aplica.

### **3.6 Garantia da proposta (art. 58 da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 24 do Decreto n.º 48.778/2023 c/c art. 47, inc. XIII do Decreto n.º 48.816/2023)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado. Trata-se de contratação que se exaure em um só ato, contudo, exigindo-se garantia contra defeitos e vícios ocultos por, no mínimo, 12 meses, a contar da data da entrega dos bens à equipe de fiscalização.

### **3.7 Âmbito da licitação**

Esta licitação será nacional.

### **3.8 Habilitação Técnica (art. 67 da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. V, alínea “d” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado.

### **3.9. Habilitação Econômico-financeira (art. 69 da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. V, alínea “d” do Decreto n.º 48.816/2023)**

A Empresa deverá apresentar certidões negativas de falências e recuperação judicial e extrajudicial expedidas pelos distribuidores da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física. Sendo a mesma localizada fora da Comarca da Capital do Estado do Rio de Janeiro, as certidões deverão vir acompanhadas de declaração oficial da autoridade judiciária competente, relacionando os distribuidores que, na Comarca de sua sede, tenham atribuição para expedir certidões negativas de falências e recuperação judicial, ou de execução patrimonial.

Não serão exigidos índices para demonstração da saúde financeira.

## **4. INFORMAÇÕES CONTRATUAIS (art. 6º, inc. XXIII, alíneas “a” e “c”, da Lei n.º 14.133/2021)**

### **4.1 Vigência do contrato**

Trata-se de contratação que se exaure em um só ato, contudo, exigindo-se garantia contra defeitos e vícios ocultos por, no mínimo, 12 meses, a contar da data da entrega dos bens à equipe de fiscalização.

#### **4.2 Reajuste de Preços (art. 6º, incs. LVIII e LIX; art. 25, § 7º; art. 92, § 3º; art. 135; art. 136 da Lei n.º 14.133/2021)**

Não se aplica, por tratar-se de contratação que se exaure em um só ato.

#### **4.3 Garantia contratual (art. 96 da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. V, alínea “a” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Trata-se de contratação que se exaure em um só ato, contudo, exigindo-se garantia contra defeitos e vícios ocultos por, no mínimo, 12 meses, a contar da data da entrega dos bens à equipe de fiscalização.

#### **4.4 Transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas e Transição Contratual (art. 7º, Parágrafo Único, inc. II do Decreto n.º 48.816/2023)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado.

#### **4.5 Práticas de sustentabilidade (art. 18, inc. XII do § 1º, da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 8º do Decreto n.º 48.816/2023)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado.

#### **4.6 Possibilidade de subcontratação (art. 122, § 2º da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. VI, alínea “c” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado.

#### **4.7. Possibilidade de participação de Consórcio (art. 17, inc. VI, alínea “b” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado, além de não ser compatível com o objeto em apreço.

#### **4.8 Possibilidade de participação de Cooperativa (art. 16, inc. IV da Lei n.º 14.133/2021)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado, além de não ser compatível com o objeto em apreço.

#### **4.9 Programa de Integridade (art. 1º da Lei Estadual n.º 7.753/2017 c/c art. 25, § 4º, da Lei n.º 14.133/2021)**

Não será exigido Programa de Integridade da empresa a ser contratada, tendo em vista que valor do contrato será menor que R\$ 1.430.000,00 (um milhão quatrocentos e trinta mil reais) e com prazo acima de 180 dias, conforme estabelecido na Lei Estadual n.º 7.753/2017.

## **5. OBRIGAÇÕES DAS PARTES**

### **5.1.Obrigações da contratante**

O CONTRATANTE será responsável, por:

- a. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, bem como atestar nas faturas / notas fiscais a efetiva entrega do objeto deste Termo de Referência;
- b. Efetuar os pagamentos à CONTRATADA em até 30 (trinta) dias após a emissão do aceite definitivo.
- c. Realizar o cadastro para permitir a entrada dos funcionários da Contratada na sede do GSI
- d. Aplicar à CONTRATADA as sanções regulamentares e contratuais.

### **5.2 Responsabilidades da contratada**

A CONTRATADA será responsável por:

- a. Apresentar a fatura / nota, para ateste e conferência do Fiscal do Contrato;
- b. Responder por danos causados pelos seus agentes quando da execução do instrumento de contrato;
- c. Permitir o acompanhamento na realização do serviço contratado por servidor público indicado pelo CONTRATANTE como Fiscal de Contrato ou outro profissional ou empresa que a CONTRATADA julgar pertinente;
- d. Instruir seus empregados e contratados a tratar os funcionários do Gabinete de Segurança Institucional - GSI com urbanidade e respeito;
- e. Pagar todos os tributos, contribuições fiscais e para-fiscais que incidam ou venham a incidir, direta e indiretamente, sobre os produtos vendidos, bem como eventual custo de frete na entrega;
- f. Fornecer todos os esclarecimentos e as informações técnicas que venham a ser solicitadas pelo CONTRATANTE sobre os bens fornecidos;
- g. Manter um representante, durante toda a execução do contrato, que deverá se reportar diretamente ao Fiscal do Contrato, para ser responsabilizar pela entrega dos bens adjudicados;
- h. Comunicar imediatamente ao CONTRATANTE qualquer alteração ocorrida no endereço, conta bancária e outros julgáveis necessário para recebimento de correspondências;

## **6. REQUISITOS PARA A EXECUÇÃO CONTRATUAL (Art. 6º, inc. XXIII, alínea “d”, da Lei n.º 14.133/2021)**

### **6.1 Amostras / Exame de conformidade / Prova de conceito / Prova de qualidade similar / Laudo / certificação (Art.17, § 3º; art. 41, inc. II; art. 42 da Lei n.º 14.133/2021)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado, além de não ser compatível com o objeto em apreço.

### **6.2 Garantia da proposta (Art. 58 da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 24 do Decreto n.º 48.778/2023)**

Não será exigida, haja vista o diminuto valor da contratação, além de tratar-se de entrega de bem, exaurindo-se em ato único o contrato.

### **6.3 Habilitação Técnica (Art. 67 da Lei n.º 14.133/21 c/c art. 17, inc. V, alínea “d” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado

#### **6.4 Habilitação Econômico-financeira (Art. 69 da Lei n.º 14.133/21 c/c art. 17, inc. V, alínea “d” do Decreto n.º 48.816/2023)**

A Empresa deverá apresentar certidões negativas de falências e recuperação judicial e extrajudicial expedidas pelos distribuidores da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física. Sendo a mesma localizada fora da Comarca da Capital do Estado do Rio de Janeiro, as certidões deverão vir acompanhadas de declaração oficial da autoridade judiciária competente, relacionando os distribuidores que, na Comarca de sua sede, tenham atribuição para expedir certidões negativas de falências e recuperação judicial, ou de execução patrimonial.

#### **6.5 Condições e restrições institucionais e legais (Art. 18, inc. III do § 1º da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. V, alínea “b” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Não se aplica, por tratar-se da aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado

#### **6.6 Licenças Necessárias (Art. 17, inc. V, alínea “d” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Todas as autorizações e licenças referidas deverão ser mantidas durante todo o prazo da contratação, cabendo às empresas contratadas as renovações, substituições e demais providências relacionadas à sua atuação regular, competindo ao órgão contratante a sua adequada fiscalização.

#### **6.7 Fornecimento de Material**

O fornecimento de qualquer meio, recurso ou material necessário ao integral adimplemento desta contratação ficará a cargo da empresa Contratada.

### **7. MODELO DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO (Art. 6º, inc. XXIII, alíneas “f” e “g” da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. V, alínea “c” do Decreto n.º 48.816/2023)**

#### **7.1 Servidores indicados para gestão e fiscalização do contrato**

Rodrigo M. Lima            GSI/DIVOP 4.369.141-2 (21) 2334-3328 rodrigolima@gsi.rj.gov.br

Carlos C. S. M. Carneiro GSI/DIVPC 4.269.749-2 (21) 2334-3328 carlos@gsi.rj.gov.br

#### **7.2. Formas de comunicação entre as partes**

Na fiscalização, o Fiscal do Contrato deverá fazer anotações e registros de todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados.

Toda comunicação será formalizada por e-mail ou SEI, entre o preposto da contratada e a comissão fiscal do contrato, cujos contatos podem ser observados no item anterior,

#### **7.3 Recebimento provisório e definitivo (Art. 40, § 1º, inc. II; art. 92; art. 113; art. 140 da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. IV, alínea “c” do Decreto n.º 48.816/2023);**

Na forma e nos prazos constantes do Cronograma de execução.

#### **7.4 Cronograma de execução (Art. 18, inc. VII do § 1º, da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, inc. IV, alínea “b” do Decreto n.º 48.816/2023)**

Data-limite	Atividades	Responsável
30 dias da assinatura do contrato	Entrega dos bens adjudicados	CONTRATADA
No ato entrega dos bens	Termo de Recebimento Provisório	Rodrigo Moreira Lima e Carlos César Silva de Moraes Carneiro
7 dias do encerramento da etapa anterior	Termo de Recebimento Definitivo	Rodrigo Moreira Lima e Carlos César Silva de Moraes Carneiro
30 dias do encerramento da etapa anterior	Pagamento de 100% do valor à contratada	DGAF

### 7.5 Pagamento (Art. 6º, inc. XXIII, alínea “g” c/c art. 17, inc. IV, alínea “f” do Decreto n.º 48.816/2023)

À vista, no prazo constante do Cronograma de execução.

### 8. ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

*Rodrigo M. Lima*  
 Id. Func. 4.369.141-2  
 GSI/DIVOP

*Carlos C. S. M. Carneiro*  
 Id. Func. 4.269.749-2  
 GSI/DIVPC

Rio de Janeiro, 13 maio de 2025



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Moreira Lima, Sargento**, em 13/05/2025, às 13:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Cesar Silva de Moraes Carneiro, Inspetor**, em 13/05/2025, às 14:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **99893399** e o código CRC **91DF64A2**.