

Estudo Técnico Preliminar 48/2024

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

2.1. Scanners de alta resolução para digitalização de peças, ossos, jóias, gemas e objetos de interesse em locais de crime

2.1.1. O Serviço de Perícias em Locais de Crime do Instituto Nacional de Criminalística (SEPLOC/DPEMAP/INC/DITE/PF) é o serviço responsável por estabelecer doutrinas e procedimentos de exames relacionados aos locais de crime no âmbito do Instituto Nacional de Criminalística e da Polícia Federal. Sempre de abordagem pericial multidisciplinar, os locais de crime são constituídos por um amplo espectro de ambientes, dentre eles locais de morte violenta, arrombamentos, locais de pós-explosão, incêndios, desastres causados pelo homem e outros, cujos vestígios estendem-se de escalas microscópicas a macroscópicas, até os limites tecnológicos/investigativos.

2.1.2. Em 2020/2021 foram adquiridos equipamentos para a montagem do Laboratório de Documentação, Imageamento e Prototipagem aplicada a Locais de Crime, aquisição entendida como prioritária e estratégica para o SEPLOC, pois trouxe aos seus PCs a condição de analisar o Local de Crime de forma integral, sem a necessidade de solicitar apoio externo para atividades básicas que deveriam ser do próprio perito que examinou a cena. Com estes equipamentos se produzem maquetes de pequenas dimensões (com impressão 3D), que facilitam a visualização e compreensão de cenários de maior complexidade e permitem melhor planejamento nas missões especiais, como as reproduções simuladas. Também são criados novos equipamentos e acessórios capazes de tornar o trabalho pericial mais produtivo e eficiente. Além disso são produzidos protótipos e peças para equipamentos já existentes, sendo possível a proposição de soluções e inovações que auxiliam o processamento e a documentação em locais de crime.

2.1.3. Parte do fluxo de trabalho do Laboratório envolve o uso de scanners 3D. Scanners do tipo Lidar são usados para capturas de ambientes inteiros de locais de crime e scanners de luz estruturada são utilizados para capturas de pequenos detalhes nos locais de crime (como perfurações de projéteis). Os scanners de luz estruturada também são largamente utilizados na área de prototipagem, pois permitem a digitalização de equipamentos para os quais se vai desenhar algum acessório ou extensão, além da digitalização de peças danificadas, para as quais se vai desenhar e imprimir substitutas. Para somar a estas áreas de atuação, inclusive, o Laboratório adquiriu recentemente o software Geomagic Design X, especialmente para esta finalidade de engenharia reversa.

2.1.4. Parte do trabalho de engenharia reversa envolve a digitalização de peças pequenas, da ordem de poucos centímetros de comprimento. O scanner de melhor resolução em posse deste Serviço, modelo Artec Spider, possui resolução de 0,2 mm o que parece muito, mas é insuficiente para digitalização de componentes daquela ordem de grandeza de tamanho, pois deixa os objetos com um aspecto disforme, dificultando demasiado o processo de engenharia reversa.

2.1.5. Outra demanda frequente que temos para os scanners de luz estruturada é a digitalização de ossos (humanos e de animais) e de jóias e gemas oriundas de apreensões. Quando estes objetos são muito pequenos, o que é bastante comum, enfrentamos o mesmo problema que temos com relação à criação de modelos digitais de peças, pois os objetos são digitalizados com muita dificuldade (dependendo do tamanho de uma jóia, por exemplo, às vezes isso nem é possível) e com resultados bastante insatisfatórios, pois o resultado final acaba ficando disforme e irreconhecível.

2.1.6. Pelo que foi exposto anteriormente, fica evidente a necessidade de aquisição de um novo scanner próprio para objetos de pequenas dimensões, sejam peças, ossos, jóias, gemas e outros objetos de interesse em locais de crimes, como projéteis e cartuchos, por exemplo.

2.1.7. Outra área de atuação deste Serviço em que scanners 3D são usados de forma intensiva é o levantamento pericial de locais de crime, que é justamente a nossa atribuição principal. Para estes levantamentos são necessários scanners de diversos modelos e tecnologias, pois cada equipamento é adequado para um certo conjunto de situações, não havendo um único equipamento capaz de atuar de forma satisfatória em qualquer contexto. Para o levantamento de grandes áreas utilizamos scanners com tecnologia Lidar, que possuem grande alcance (até 150 metros, caso do Leica RTC360), velocidade e agilidade de uso, mas não capturam

uma quantidade grande de detalhes, não sendo adequados para captura de pequenos objetos e detalhes de evidências, como orifícios de projéteis, cartuchos de munição, pegadas, etc. Para este tipo de alvo os scanners de luz estruturada são mais adequados, pois são capazes de capturar detalhes na ordem de décimos de milímetro (ou menos), embora possuam alcance pequeno (se comparado aos Lidar), de cerca de 1 metro, no máximo. Assim, este tipo de scanner se mostra inadequado para digitalização de grandes áreas, onde os supracitados scanners Lidar tem uma performance mais adequada.

2.1.8. A maioria dos scanners de luz estruturada funcionam conectados na tomada e em um computador que faz o processamento em tempo real das informações capturadas. Este modelo de operação funciona bem para digitalizações feitas em laboratório sendo, entretanto, inadequado para atuação em locais de crime já que anula a portabilidade do equipamento. Existe a possibilidade de se usar power banks e um notebook, mas essa solução ainda é muito pouco prática, pois dificulta em muito a mobilidade do perito no local de crime, além da simples impossibilidade de se digitalizar certos tipos de alvo dependendo da sua localização e do contexto onde está inserido. Atualmente, este serviço já possui o scanner Artec Leo que é um equipamento de luz estruturada completamente autônomo, possuindo bateria e sistema de processamento integrado ao equipamento, dispensando o uso da tomada e de um computador externo.

2.1.9. O scanner Artec Leo em posse deste Serviço já conta com cerca de 5 anos de uso e, apesar de ter funcionado da maneira esperada ao longo desses anos e provido enormes benefícios no processamento dos locais de crime que este Serviço atendeu ao longo destes anos, se encontra em vias de obsolescência. Ao longo dos anos foram sendo lançadas diversas novas funcionalidades para este equipamento na forma de atualizações de software como, por exemplo, capacidade de capturar objetos com maior resolução ou a capacidade de digitalizar de forma mais eficiente objetos que são usualmente difíceis de se capturar com este tipo de equipamento (caso de objetos brilhantes e/ou escuros). Estas atualizações, entretanto, demandam eventualmente uma capacidade de processamento que ultrapassa os limites do equipamento atual, o que será resolvido apenas com a aquisição de um equipamento novo, com o hardware atualizado. Além disso, possuir apenas uma unidade deste equipamento é temerário pois eventualmente temos que atender a locais simultâneos além do risco do próprio equipamento sofrer uma pane e ficarmos completamente desassistidos. **Portanto, torna-se necessária a aquisição de um novo equipamento Artec Leo (ou outro com características similares) com hardware atualizado.**

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SEPLOC/DPEMAP/INC/DITEC/PF	Paulo Antonio Gomes Monteiro

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Para esta contratação não será utilizado o Catálogo Eletrônico de Padronização pois se trata de itens que atenderão requisitos e necessidades muito específicas do Serviço de Perícias em Locais de Crime.

4.2. Devem ser atendidos os seguintes requisitos de sustentabilidade, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.2.1. Só será admitida a oferta de itens elétrico/eletrônicos que cumpram os critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos na Portaria nº 170, de 2012 do INMETRO.

4.2.2. Só será admitida a oferta de bens que não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr (VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

4.4.3. Não são permitidas, à contratada, formas inadequadas de destinação final das pilhas e baterias usadas originárias da contratação, nos termos do artigo 22 da Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008, tais como:

4.4.3.1. lançamento céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais, ou em aterro não licenciado;

4.4.3.2. queima a céu aberto ou incineração em instalações e equipamentos não licenciados;

4.4.3.3. lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, pântanos, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, ou redes de eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.

4.4.4. A contratada deverá providenciar o adequado recolhimento das pilhas e baterias originárias da contratação, parafins de repasse ao respectivo fabricante ou importador, responsável pela destinação ambientalmente adequada, nos termos da Instrução Normativa IBAMA nº 08, de 03/09/2012, conforme artigo 33, inciso II, da Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, artigos 4º e 6º da Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008, e legislação correlata.

4.4.5. A contratada deverá providenciar o adequado recolhimento das baterias descartadas, para fins de repasse ao respectivo fabricante ou importador, responsável pela destinação ambientalmente adequada, nos termos da Instrução Normativa IBAMA nº 08, de 03/09/2012, conforme artigo 33, inciso II, da Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, artigos 4º e 6º da Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008, e legislação correlata.

5. Levantamento de Mercado

5.1. Quando consideramos as opções disponíveis para aquisição de scanners 3D, constatamos que este é um mercado bem amplo, com dezenas equipamentos diferentes que utilizam variadas tecnologias de digitalização embarcadas em um grande número de diferentes equipamentos oferecidos por muitas companhias diferentes de vários países. Entretanto, para que o equipamento a ser adquirido atenda às necessidades do setor, é necessário fazer uma filtragem nestas opções.

5.2. Diferentes modelos de scanners possuem aplicações diferentes, não existindo nenhum modelo que performe bem em qualquer situação. Scanners do tipo Lidar, por exemplo, servem para digitalização de grandes ambientes por terem alcance de dezenas, ou até centenas, de metros. Estes equipamentos, entretanto, não possuem uma resolução muito alta, não sendo capazes de registrar pequenos objetos da ordem de tamanho de poucos centímetros, que é o caso dos equipamentos que pretendemos adquirir por este processo. Portanto equipamentos desta categoria devem ser automaticamente desconsiderados.

5.3. Outra categoria de scanners 3D é formada pelos equipamentos de luz estruturada. Este tipo de scanner funciona projetando um padrão de luzes sobre o objeto a ser digitalizado, enquanto tira uma sequência contínua de fotos deste mesmo objeto enquanto o usuário se move, capturando cada ângulo do artefato. Tal tecnologia permite a captura de pequenos detalhes, com o sacrifício da perda de alcance (enquanto um equipamento Lidar pode ter alcance de centenas de metros, estes não passam de um metro de alcance), ou seja, equipamentos de luz estruturada não servem para captura de ambientes, apenas de coisas e objetos usualmente não maiores do que um carro. Como necessitamos de scanners para peças, objetos pequenos e captura de pequenos detalhes em locais de crime esta é a tecnologia que devemos buscar.

5.4. Como explicitado na Seção 2 - Descrição da Necessidade, temos duas necessidades que precisam ser atendidas:

- Digitalização de peças e outros objetos muito pequenos em ambiente de laboratório.
- Captura de elementos de interesse, de tamanhos pequenos e médios, em locais de crime.

Estas duas diferentes necessidades demandam equipamentos diferentes, pois nenhum equipamento é versátil o suficiente para ser adequado para qualquer tipo de situação. Dentre os diferentes modelos de scanners de luz estruturada disponíveis no mercado existe uma grande variação, dependendo das características e aplicações consideradas:

5.4.1. **Tamanho do objeto alvo** - Devido às diferenças de campo de visão e faixa de foco dos diferentes equipamentos, alguns scanners vão servir para objetos maiores (como um carro), médios (como uma mala de viagem), pequenos (do tamanho de controle remoto de TV) e muito pequenos (como um anel). Como uma das nossas necessidades envolve a digitalização de peças, objetos, jóias e gemas muito pequenas, um dos equipamentos a serem adquiridos deve possuir a capacidade de capturar objetos na ordem de grandeza de poucos centímetros até poucos milímetros.

5.4.2. **Portabilidade** - Alguns equipamentos de luz estruturada não possuem bateria nem capacidade de processamento interno, dependendo de estarem conectados a um computador e a uma fonte de energia, enquanto outros modelos são totalmente autônomos. Como uma de nossas necessidades envolve o escaneamento de objetos pequenos, que podem ser levados ao equipamento, não temos necessidade de um aparelho que possua bateria e processamento integrados (ou seja, um equipamento completamente autônomo). A capacidade de operação autônoma encarece em demasia o equipamento, podendo ser dispensada em nome da economicidade para esta aplicação em particular. Nossa outra necessidade envolve a captura de elementos de interesse em locais de crime, aplicação em que a mobilidade é essencial. Neste caso, é crucial que o equipamento seja portátil e que possa operar sem estar conectado a uma tomada e a um computador externo. **Destá forma, concluímos que para atender às diferentes necessidades do Serviço será necessária a aquisição de pelo menos dois equipamentos diferentes.**

5.4.3. **Agilidade no processo de digitalização** - A grande maioria dos scanners de luz estruturada são equipamentos de mão, em que o usuário aponta o equipamento para o objeto alvo e vai circulando-o enquanto tenta capturar todos os

ângulos possíveis do alvo. Costuma ser um processo trabalhoso e sujeito a erros, especialmente porque scanners desenhados para objetos pequenos tem uma faixa de foco muito estreita, fazendo com que qualquer movimento errado do usuário faça com que o equipamento perca o rastro do objeto em processo de digitalização. Alguns equipamentos, em algumas situações, conseguem se recuperar destas perdas de rastreamento, enquanto em outras situações é necessário reiniciar o processo de digitalização. Alguns poucos modelos disponíveis no mercado, entretanto, são modelos de mesa em que o objeto é colocado dentro de uma cabine e o processo de digitalização corre de forma automática sem a intervenção do usuário. Para peças muito pequenas este tipo de recurso é fundamental, pois é muito difícil de fixar estas peças de uma forma que se possa digitalizá-las de todos os ângulos, tornando todo o processo muito custoso e ineficiente para o usuário.

5.4.4. Resolução e acurácia - Esta é a característica mais crítica, considerando a nossa finalidade de digitalização de alvos da ordem de grandeza de poucos milímetros a poucos centímetros. Um scanner como o Artec Spider, que este setor já possui, apesar de ser um excelente equipamento para as finalidades as quais se destina, não funciona para peças e ossos pequenos, jóias e gemas, pois sua resolução não é alta o suficiente para esta finalidade. Ele serve muito bem para objetos de tamanho acima de 10 cm, mas não objetos da ordem de 1 a 2 cm de comprimento. Para objetos deste tamanho (pior ainda se forem menores) o resultado da digitalização tende a ser disforme e impreciso, não capturando fielmente as características do objeto original. Além disso, o Artec Spider é um scanner de mão, possuindo assim as limitações mencionadas no parágrafo anterior.

5.4.4. Necessidade de uso de adesivos - Alguns aparelhos, especialmente os que funcionam a base de triangulação por laser, necessitam que o objeto digitalizado seja coberto por adesivos especiais que serão lidos pelo laser ou, ao menos, que existam adesivos como estes colados ao redor do objeto (para o caso de objetos pequenos). Considerando a nossa necessidade de operação em locais de crime, com a digitalização de evidências que podem ser eventualmente sensíveis, o equipamento apropriado para esta finalidade não pode demandar o uso de adesivos.

5.4.5. Presença de representante no Brasil - É imprescindível que um equipamento a ser adquirido pelo setor público seja de uma marca/modelo que possui representante oficial no país. O representante nacional será a entidade que irá responder pelo cumprimento do contrato e questões ligadas à garantia e assistência técnica.

5.5. Dentre as opções de equipamentos disponíveis no mercado nacional, voltados para a digitalização de peças pequenas, temos as seguintes opções:

5.5.1. Artec - Esta companhia européia possui uma ampla linha de scanners 3D, para diferentes aplicações. Atualmente, já possuímos o equipamento Artec Spider desta companhia que, apesar de ser um excelente equipamento, não possui especificações adequadas para a digitalização de pequenos objetos. Outro equipamento da linha da Artec é o scanner Artec Micro II. Este equipamento é um scanner de mesa feito especificamente para a digitalização de objetos de pequeno tamanho (máximo de 20 cm) com bastante praticidade e de forma automática, pois possui um braço mecânico capaz de reposicionar o objeto de forma automática para que seja digitalizado por todos os lados e ângulos sem a intervenção do usuário. Ademais, este equipamento possui uma resolução de 5 microns (0,005 mm), o que o torna adequado para digitalização de peças pequenas, jóias e ossos. O preço do Artec Micro II fica na faixa de US\$ 20.000,00.

5.5.2. SCANTECH - Este fabricante possui uma ampla linha de equipamentos sendo, entretanto, equipamentos de mão com uma resolução não muito superior ao Artec Spider (que já possuímos) ou, quando possuem resolução consideravelmente mais alta, o preço também é alto, na casa de US\$ 50.000,00 ou mais. Dentre os modelos disponibilizados por este fabricante, o que possui o melhor custo/benefício para as nossas aplicações é o modelo SIMSCAN 22, cujo preço fica na casa dos US\$ 30.000,00 e possui resolução de 0,02 mm. Entretanto, nesta faixa de preço temos melhores alternativas, mais baratas e com resolução melhor.

5.5.3. Revopoint - Marca que produz scanners 3D de entrada. Ou seja, são equipamentos mais baratos porém com qualidade e resolução também inferiores. São mais adequados quando pagar o menor preço possível é a prioridade. Ademais, possuem qualidade de digitalização inferior aos equipamentos que já possuímos, não trazendo nenhum ganho para nós caso sejam adquiridos.

5.6. Analisando as características dos equipamentos disponíveis no mercado nacional, mencionadas anteriormente, chegamos à conclusão de que o produto mais adequado para aquisição se trata do Artec Micro II. Este equipamento possui resolução de 0,005 mm, o que não é alcançado por nenhum dos concorrentes (as melhores opções de scanners concorrentes possuem resolução na faixa de 0,02 mm, quatro vezes menor do que o Artec Micro II). Ademais, este equipamento custa em torno de US\$ 20.000,00 o que o coloca na faixa de preço dos equipamentos mais baratos da Scantech, por exemplo, que não possuem o mesmo nível de resolução. Portanto, considerando as características únicas de portabilidade, preço, resolução e praticidade do scanner Artec Micro II, recomendamos que seja realizada uma inexigibilidade de licitação para aquisição do referido equipamento, de preferência por processo de compra direta de forma a reduzir os custos da aquisição.

5.7. Uma amostra dos sites que foram usados na pesquisa de mercado, mencionada acima, se encontra anexada a este ETP.

5.8. O scanner Artec Micro II, entretanto, possui limitação do tamanho máximo de objeto que pode ser digitalizado em seu interior, sendo este limite de 20 cm. Para objetos maiores será necessário um outro equipamento. Atualmente, esta necessidade seria suprida pelo scanner Artec Spider, já em posse deste Serviço. Entretanto, este equipamento já possui cerca de 5 anos de uso, se encontrando no final do seu ciclo de vida, além de ser um equipamento do qual possuímos apenas uma unidade, o que é temerário em caso de pane desta única unidade. Recentemente, foi lançado pela Artec, um modelo atualizado deste scanner, chamado Artec Spider II, com especificações superiores ao modelo anterior, como maior resolução, campo de visão e profundidade de campo. **Portanto, para complementar a capacidade de atuação deste Serviço torna-se necessária a aquisição de uma nova unidade do scanner Artec Spider, em seu modelo mais atual em processo de lançamento no mercado.**

5.9. Por fim, como exposto anteriormente, necessitamos de um equipamento para digitalização de elementos de interesse em locais de crime. Neste caso, a portabilidade é essencial então necessitamos de um scanner que possa operar de forma autônoma, sem a necessidade de conexão a um computador externo e a uma tomada. Pesquisando no mercado pôde-se constatar que esta é uma característica extremamente rara. Em um artigo de site especializado em 3D, listando os melhores scanners de 2024 (<https://all3dp.com/1/best-3d-scanner-diy-handheld-app-software/>), apenas um equipamento citado possui essa característica, que é o modelo Artec Leo. Como mencionado anteriormente, este Serviço já possui uma unidade deste equipamento, mas é um modelo antigo, com cerca de 5 anos de uso, que já não consegue executar a contento as funções mais avançadas disponíveis na versão mais nova. Além do mais, contar com apenas uma unidade compromete a disponibilidade do equipamento em casos de ocorrências simultâneas ou de pane no equipamento. **Portanto, para atuação em locais de crime, torna-se necessária a aquisição de uma nova unidade do scanner Artec Leo, em sua versão mais nova (versão 2022).**

6. Descrição da solução como um todo

6.1. **O Scanner de alta resolução para digitalização de peças, ossos, jóias e gemas**, a ser adquirido, **modelo Artec Micro II**, deve possuir os seguintes padrões mínimos de qualidade.

6.1.1. Acuracidade de pontos no espaço 3D de 5 microns (0,005 mm), com certificação ISO12836.

6.1.2. Volume da área de captura de 4.700 cm³.

6.1.3. Campo de visão de 20 x 15 cm.

6.1.4. Sistema de escaneamento com braço móvel em três eixos.

6.1.5. Deve possuir um mínimo de 4 câmeras de 13 MP (megapixels).

6.1.6. Resolução 3D de 40 microns (0,040 mm).

6.1.7. Capacidade de capturar a textura dos objetos.

6.1.8. Velocidade de captura de 1 (um) milhão de pontos por segundo.

6.1.9. Interface de comunicação USB 3.0.

6.1.10. Peso máximo de 12 kg.

6.1.10. Capacidade de exportação de arquivos nos formatos de malha: OBJ, PLY, WRL, STL, AOP, ASC, PTX, E57, XYZRGB. Capacidade de exportação nos formatos CAD: STEP, IGES, X_T.

6.1.11. Garantia mínima de 1 ano.

6.2. **O Scanner de alta resolução para digitalização de peças maiores**, a ser adquirido, **modelo Artec Spider II**, deve possuir os seguintes padrões mínimos de qualidade.

6.2.1. Acuracidade de pontos no espaço 3D de 50 microns (0,05 mm), com certificação ISO12836.

6.2.2. Volume da área de captura de 900 cm³.

6.2.3. Campo de visão de 90 × 70 mm na menor distância e de 360 × 280 mm na maior distância.

6.2.4. Taxa de captura de 15 frames por segundo e um milhão de pontos por segundo.

6.2.5. Distância de captura entre 20 e 30 cm.

6.2.6. Conexão com o computador no padrão Thunderbolt 3.

6.2.7. Capacidade de exportação nos formatos OBJ, PLY, WRL, STL, AOP, ASC, PTX, E57, XYZRGB, STEP, IGES, X_T.

6.2.8. Garantia mínima de 1 ano.

6.3. O Scanner autônomo de alta resolução para digitalização de evidências em locais de crime, a ser adquirido, modelo Artec Leo, deve possuir os seguintes padrões mínimos de qualidade.

6.3.1. Acuracidade de pontos no espaço 3D de 100 microns (0,1 mm).

6.3.2. Volume da área de captura de 160.000 cm³.

6.3.3. Campo de visão na distância mais próxima de 244×142 mm e de 838×488 mm na distância mais longa.

6.3.4. Capacidade de fazer rastreo pela geometria e pela textura.

6.3.5. Deve possuir display integrado para operação do equipamento de 5,5 polegadas.

6.3.6. Resolução 3D de 200 microns (0,2 mm).

6.3.7. Capacidade de capturar a textura dos objetos.

6.3.8. Velocidade de captura de 35 (trinta e cinco) milhão de pontos por segundo.

6.3.9. Deve possuir bateria e sistema de processamento integrados, não sendo necessária a conexão do equipamento à tomada e a um computador externo.

6.3.10. Peso máximo de 2,6 kg.

6.3.11. Capacidade de exportação de arquivos nos formatos de malha: OBJ, PLY, WRL, STL, AOP, ASC, PTX, E57, XYZRGB. Capacidade de exportação nos formatos CAD: STEP, IGES, X_T.

6.3.12. Deve possuir processador integrado NVIDIA® Jetson™ TX2 Quad-core e GPU NVIDIA Maxwell™ 1 TFLOPS com 256 NVIDIA® CUDA® núcleos.

6.3.13. Garantia mínima de 1 ano.

6.4. Os equipamentos devem ser fornecidos completos, com todos os acessórios necessários para as suas devidas operações e produtividade.

6.5. A produtividade a ser alcançada com este equipamento depende da devida capacitação dos funcionários do setor em diversos tópicos como Conceitos da impressão 3D FDM e Criação e desenho de peças, equipamentos e acessórios utilizando softwares de CAD. Hoje já possuímos dois servidores com estas habilidades, entretanto, é necessário difundir melhor estes conhecimentos para que a capacidade de produzir do Serviço não fique dependente de poucos servidores e que estes não sejam tão sobrecarregados.

6.6. Por fim, é importante salientar que os equipamentos objetos deste processo de aquisição são de natureza comum. Também não se enquadram na categoria "bens de luxo", não tendo qualidade superior à necessária para realizar as atividades a que se destinam.

6.7. Como se trata de equipamentos com características únicas, produzidos por uma única empresa, sugere-se que o modelo de contratação a ser seguido deve ser o de **inexigibilidade de licitação por compra direta**.

6.8. Os itens a serem contratados, no caso scanners de luz estruturada, não caracterizam solução de TIC, pois uma solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é caracterizada por ser um conjunto de tecnologias, serviços e infraestruturas que permitem a gestão, armazenamento, processamento e transmissão de informações de forma eficiente e segura. Os scanners de luz estruturada servem para digitalizar objetos em três dimensões, não tendo relação com sistemas de informação.

6.9. Foram levantados os CATMATs que descrevem, de forma mais próxima, os itens a serem contratados:

--	--	--	--

Item	Descrição	CATMAT	Nome do Material
1	Scanner de alta resolução para digitalização de peças, ossos, jóias e gemas.	610900	Scanner
2	Scanner de alta resolução para digitalização de peças maiores.	610900	Scanner
3	Scanner autônomo de alta resolução para digitalização de evidências em locais de crime.	610900	Scanner

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. Considerando o volume de peças, ossos e outros objetos que são regularmente digitalizados por este Serviço (cerca de uma a duas peças por semana), consideramos que **uma unidade do Scanner de alta resolução para digitalização de peças, ossos, jóias e gemas (Artec Micro II) e uma unidade do Scanner de alta resolução para digitalização de peças maiores (Artec Spider II), é suficiente.**

7.2. Considerando que o **Scanner autônomo de alta resolução para digitalização de evidências em locais de crime (Artec Leo versão 2022)** será utilizado prioritariamente para digitalização de itens de interesse em locais de crime, e considerando a nossa causística de cerca de dois a cinco locais por mês, estabelecemos que **uma unidade deste equipamento é suficiente.**

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 469.335,01

8.1. Inicialmente foi realizada uma pesquisa por IRPs em andamento e que poderiam ser utilizadas para esta aquisição, o que seria uma fonte possível de economia administrativa e agilidade na aquisição. Nesta busca, foi constatado não haver nenhuma Ata aberta ou IRP que incluísse os itens que se pretende adquirir por meio deste processo. Isto já era esperado, considerando que tais itens são razoavelmente novos no mercado o que torna improvável que já tenham sido comprados por outros órgãos.

8.2. Considerando o item escolhido e apontado nas seções anteriores, o custo total da contratação fica em **R\$ 469.335,01 (quatrocentos e sessenta e nove mil, trezentos e trinta e cinco reais e um centavo)**, considerando a cotação do dólar em 22/09 /2024.

8.3. Os valores por item ficam distribuídos de acordo com a tabela a seguir.

Equipamento	Valor Unit. Dólar	Valor Unit. Real	Quantidade	Valor Total
Scanner de alta resolução para digitalização de peças, ossos, jóias e gemas.	\$ 20.500,00	R\$ 113.059,55	1	R\$ 113.059,55
Scanner de alta resolução para digitalização de peças maiores.	\$ 29.800,00	R\$ 164.349,98	1	R\$ 164.349,98
Scanner autônomo de alta resolução para digitalização de evidências em locais de crime	\$34.800,00	R\$ 191.925,48	1	R\$ 191.925,48
			Total	R\$ 469.335,01

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. A presente aquisição é composta por três diferentes itens, pois estes trabalham de forma independente, não sendo justificável, neste caso, o seu agrupamento em um único item (ou grupos de dois itens).

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Não existem aquisições correlatas ou interdependentes a esta.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A presente aquisição está alinhada com os seguintes objetivos institucionais e ações estratégicas da Polícia Federal:

- Reduzir a Criminalidade (Objetivo Estratégico 9.4)
- Incrementar acordos e parcerias (Objetivo Estratégico 9.6)
- Fomento à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Ação Estratégica 9.1.7)
- Gestão da qualidade da prova (Ação Estratégica 9.4.4)
- Cooperação nacional (Ação Estratégica 9.6.2)

11.2. A aquisição está consistentemente alinhada com os seguintes objetivos estratégicos da Perícia Criminal Federal (Portaria nº 142/2012-DITEC/DPF):

- Elucidar cientificamente crimes de atribuição da Polícia Federal (Objetivo 2)
- Promover o reconhecimento e a valorização da Perícia Criminal (Objetivo 3)
- Entregar resultados imparciais e cientificamente embasados à Justiça (Objetivo 4)
- Apresentar excelência na qualidade da prova (Objetivo 5)
- Utilizar métodos, normas e padrões validados ou reconhecidos mundialmente (Objetivo 6)
- Fortalecer e disseminar a cadeia de custódia de provas (Objetivo 7)
- Manter-se na vanguarda do conhecimento científico aplicado às Ciências Forenses (Objetivo 8)
- Promover a integração das ações da Perícia Criminal Federal com as Perícias Criminais Estaduais sob os aspectos técnicos e normativos (Objetivo 17)
- Promover a gestão do conhecimento (Objetivo 20)
- Incentivar a pesquisa e a difusão de Ciências Forenses (Objetivo 24)
- Gerenciar, manter e atualizar o parque tecnológico (Objetivo 25)

11.3. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme detalhamento a seguir:

- ID PCA no PNCP: 00394494000136-0-000042/2024
- Data de publicação no PNCP: 15/09/2023
- Id do item no PCA: 206 a 208
- Classe/Grupo: 8010 - TINTAS, VERNIZES E PRODUTOS CORRELATOS, 9999 – ITENS DIVERSOS e 6640 - Equipamentos e artigos de laboratório.
- Identificador da Futura Contratação: 200406-90094/2023

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. A aquisição dos scanners trará diversos benefícios para o Serviço de Perícias em Locais de Crimes, dentre eles:

12.1.1. Capacidade de entregar produtos, como peças e acessórios, com mais rapidez e precisão.

12.1.2. Capacidade de entregar produtos em menor tempo e em maior quantidade.

12.1.3. Capacidade de se digitalizar para fins forenses pequenos objetos como munições, cartuchos, gemas e jóias.

12.1.4. Capacidade de gerar produtos periciais de maior qualidade e confiabilidade, aumentando a efetividade dos laudos periciais.

12.1.5. Capacidade de entregar produtos periciais que não seriam possíveis com as tecnologias disponíveis anteriormente.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. A produtividade a ser alcançada com este equipamento depende da devida capacitação dos funcionários do setor em diversos tópicos como Conceitos da impressão 3D FDM e Criação e desenho de peças, equipamentos e acessórios utilizando softwares de CAD. Hoje já possuímos dois servidores com estas habilidades, entretanto, é necessário difundir melhor estes conhecimentos para que a capacidade de produzir do Serviço não fique dependente de poucos servidores e que estes não sejam tão sobrecarregados.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. Pelo fato de um dos equipamentos utilizarem baterias recarregáveis, deve-se respeitar as normas ambientais relacionadas ao seu descarte, quando ao final da sua vida útil. Maior detalhamento dos requisitos ambientais para este item se encontra na Seção 4 - Descrição dos Requisitos da Contratação.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Existe equipamento disponível no mercado capaz de atender às necessidades do Serviço de Perícias em Locais de Crime.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

PAULO ANTONIO GOMES MONTEIRO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 06/11/2024 às 17:01:54.

DANIEL FRANCA DE OLIVEIRA MELO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 07/11/2024 às 08:04:18.

BRUNO COSTA PITANGA MAIA

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 06/11/2024 às 16:12:35.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - 01 - Rescanm SCANTECH.pdf (1.01 MB)
- Anexo II - 02 - SIMSCAN Handheld 3D Laser Scanner _ Lighweight Scanner - Scantech.pdf (4.99 MB)
- Anexo III - 03 - Reviewing the Compact, Versatile, and Powerful SIMSCAN from Scantech.pdf (18.89 MB)
- Anexo IV - 04 - Scanner 3d Revopoint _ Precisão 0,02 mm _ Oficial Brasil.pdf (4.23 MB)
- Anexo V - 05 - Scanner 3D Revopoint l Comprar l Preço.pdf (1.04 MB)
- Anexo VI - 06 - Scantech KSCAN-Magic review - Handheld 3D scanner.pdf (170.37 KB)

Anexo I - 01 - Rescanm SCANTECH.pdf



(<https://rescanm.com.br>)

Scanners 3D Portáteis para Digitalização 3D

Somos fornecedores oficiais dos scanners 3D portáteis mais modernos da atualidade. Conheça todos a seguir!
Caso tenha dúvidas, solicite ajuda sem compromisso de um de nossos especialistas.



Contate um especialista!

(<https://rescanm.com.br/orcamento-scanners-3d/?page=scanner-3d-portatil&place=top>)



<https://rescanm.com.br>[Home\(https://rescanm.com.br\)](#) > [Scanners 3D](#)

TEMOS UM SCANNER 3D PROFISSIONAL IDEAL PARA SUA NECESSIDADE.

Somos revendedores oficiais SCANTECH, a maior fabricante de scanners 3D do mundo.

Procurando por um **scanner 3D**? Nós da RESCANM fornecemos escâneres 3D portáteis profissionais e sistemas de inspeção 3D automatizados indicados para todas as fases da fabricação de produtos e processos de produção.



Presentes no mercado há mais de 12 anos, a RESCANM é atualmente distribuidora oficial no Brasil da maior fabricante de scanners 3D do mundo, a ScanTech (<https://www.3d-scantech.com/3d-scanners/>).

A ScanTech desenvolve os mais modernos e inovadores scanners 3D da atualidade. Esses scanners 3D são premiados mundialmente e possuem total integração aos principais softwares CAD do mercado.

Transforme peças físicas em dados 3D, levando o real para o mundo digital com rapidez praticamente instantânea. Não importa qual é sua necessidade, temos um scanner 3D apropriado para você! Veja algumas especificações na tabela abaixo e clique no botão "Mais informações" correspondente a cada um deles para mais fotos, vídeos e mais detalhes sobre eles.








NOVO SCANNER 3D COLORIDO iREAL M3

A melhor **relação custo/benefício** do mercado.

CONHEÇA







AUTHORIZED RESELLER
SCANTECH


(<https://rescanm.com.br/ireal-m3-scanner-3d-color-scantech/>)

QUAL SCANNER 3D É O MAIS INDICADO PARA VOCÊ?

Precisa de ajuda para decidir qual dos scanners 3D é ideal para sua necessidade? Solicite mais abaixo um contato sem compromisso de nossos especialistas.


OBS: Arraste ← ou → para interagir com a tabela e ver todos os scanners 3D.

			
Modelo:	NimbleTrack (Wireless)	iReal M3 (Color)	SIMSCAN 22, 30 e 42
Precisão:	0.020 mm	0.1 mm	0,020 mm 

 Rescanm escaneamento (https://rescanm.com.br)	Até 500 x 600 mm	Até 580 x 550 mm	Até 700 mm x 600 mm
Fonte de luz:	17 Lasers azuis cruzados + 7 Lasers azuis paralelos +1 Laser azul para furos profundos	7 lasers paralelos infravermelhos + Luz estruturada VCSEL infrared (<i>invisível</i>)	17 Lasers azuis cruzados + 7 Lasers azul Laser azul para furos profundos
Preço:	++++	+++	+++
	Mais informações (https://rescanm.com.br/scanner-3d-nimbletrack/)	Mais informações (https://rescanm.com.br/ireal-m3-scanner-3d-color-scantech/)	Mais informações (https://rescanm.com.br/3d-portatil/)



Descubra porque a ScanTech é atualmente líder mundial em inovação de tecnologias 3D. Veja também mais informações sobre a empresa, incluindo sua história, seus clientes e sua tecnologia:

 Tudo sobre a ScanTech
(https://rescanm.com.br/sobre-a-scantech/)

SOLICITE UM CONTATO SEM
COMPROMISSO

 Solicite
orçamento

(https://rescanm.com.br/orca-scanners-3d/?page=scanner-portatil&place=bottom)





(<https://rescanm.com.br>)

FACILITAMOS NOS CARTÕES:



SOBRE A SCANTECH:

A ScanTech é uma das primeiras empresas de alta tecnologia do mundo a pesquisar e desenvolver seus próprios dispositivos portáteis de medição visual 3D. Atualmente a ScanTech está presente em mais de 50 países e regiões, atendendo a mais de 5.000 empresas e instituições de pesquisa, incluindo: **Boeing, NASA, BMW, Volkswagen, GM, Apple, Huawei, Nissan, Siemens e Jaguar Land Rover.**

Dona de mais de 80 patentes, seu quadro de recursos humanos trabalhando em P&D representa mais de 45% da empresa. Entre eles, a proporção de mestres e doutores chega a 60%, com talentos capazes de desenvolver uma série de sistemas proprietários de medição digital 3D.

A linha de escâneres 3D da ScanTech são amplamente aplicadas nas áreas aeroespacial, transporte automotivo / ferroviário, fabricação mecânica, assistência médica e reabilitação, efeitos especiais para TV e cinema, educação e pesquisa, proteção do patrimônio cultural, etc. Para mais informações sobre a ScanTech, visite este link (<https://rescanm.com.br/sobre-a-scantech/>).

VEJA TAMBÉM:





(<https://rescanm.com.br>)

Conheça nosso Blog

Conheça nossos Softwares de Engenharia

Veja todos os Serviços que oferecemos

(<https://rescanm.com.br/blog/>)

(<https://rescanm.com.br/software/>)

(<https://rescanm.com.br/servicos/>)

SERVIÇOS

Soluções para HealthCare

Digitalização 3D

Engenharia Reversa

Impressão 3D (Breve)

Manutenção de Máquinas e Peças

Cursos Softwares Geomagic

Metrologia

As Built

PRODUTOS

Scanners 3D

Softwares 3D Systems

Impressoras 3D

REVENDA | PARCERIA

(<https://rescanm.com.br/sobre-a-scantech/>)

(<https://www.autenticaengenharia.com>)

EMPRESA

Sobre a RESCANM

Nossos Serviços/ Nossas Expertises

Cases Recentes

Central de Privacidade

Entre em Contato

PAGAMENTO FACILITADO

(<https://rescanm.com.br>)

Soluções em serviços de Digitalização 3D (Intelligent Escaneamento 3D), Engenharia Reversa, Impressão 3D para Medicina e Healthcare, Scanning 3D e Software para Engenharia.

www.pslinkedi.n.com/mp/any/re/sca/nm/

©2012-2024 RESCANM. Reverse Engineering Scanning Measures Todos os direitos reservados.

ANM)







(https://transparencyreport.google.com/s
(https://www.site(https://br
browsing/search?url=rescanm.com.br)
url=https:%2F%2Frescanm.com.br%2F&hl=

**Anexo II - 02 - SIMSCAN Handheld 3D Laser Scanner _
Lighweight Scanner - Scantech.pdf**



SIMSCAN

  (mailto:info@3d-scantech.com)  EN

[Highlight](#) [Features](#) [Video](#) [Specifications](#) [Brochure](#) [Application](#)  (<https://www.3d-scantech.top>)

[Become A Distributor \(/corporation/become-our-partner/become-a-distributor/\)](/corporation/become-our-partner/become-a-distributor/)

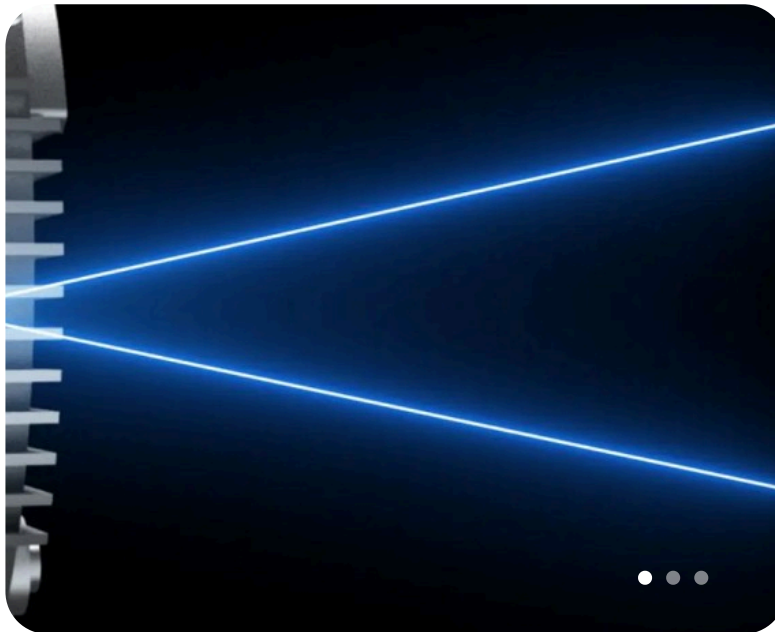


Watch video > (<https://youtu.be/C0G85knXoSQ>)

We're Online!
How may I help you today?

SIMSCAN Handheld 3D Laser Scanner

SIMSCAN, a palm-sized portable 3D laser scanner, is specially designed for 3D scanning narrow and hard-to-reach areas. Featuring full-metal housing, it is incredibly sturdy and reliable. SIMSCAN has become a disruptive innovation among professional 3D scanners due to its compact size, simplicity and robust performance. Its cutting-edge design also wins itself German Red Dot Award and China Design Silver Award. SIMSCAN performs high-quality 3D scanning regardless of any restrictions from the working environment. It is ideal for 3D scanning both narrow spaces and large-scale parts. Users can accurately capture every detail of objects and construct 3D models (<https://www.3d-scantech.com/3d-model/>) in a very short amount of time with the help of this metrology-grade 3D measurement instrument.



China Design
Silver Award



Scanning area up
to 700 mm × 600
mm



Camera Distance
130 mm



Accuracy 0.020
mm



Up to 2,800,000
measurements/s



Net Weight 570 g



(/)

We're Online!
How may I help you today?



Experience the Performance of Portable 3D Laser Scanner

Whether you are in the lab, on the shop floor, or out in the field, you need to rely on portable, metrology-grade 3D scanners that pack a true punch in terms of ease of use, accuracy, resolution, reliability and fast data acquisition.

Contact Now
(/corporation/contact-
us/)



(/)

We're Online!
How may I help you today?





Single-handed Control

SIMSCAN's full-metal housing provides solid protection and ensures extraordinary durability. Weighted only 570 g and sized 203 × 80 × 44 mm, SIMSCAN portable 3D scanner brings unparalleled simpleness for scanning anything with one hand.

Because of its hollow structure, it dissipates heat more effectively. The 3D laser scanner is efficient at performing measurements with low power consumption. Thanks to its versatility, it can meet a wide range of needs of 3D measurements.



We're Online!
How may I help you today?



Narrow-space Measuring Booster

Compared with its competitors, SIMSCAN has a much shorter camera distance of 130 mm, which forms a steeper view angle to 3D scan narrow spaces. Therefore, SIMSCAN is more capable of capturing accurate and complete data in hard-to-reach areas like deep grooves and ensures users to capture full-field data.



(/)

We're Online!
How may I help you today?





Detail, Everywhere

With its built-in HD cameras and three scanning modes, it realizes high-precision scanning with an accuracy up to 0.020 mm. It can accurately capture the 3D data of objects with complex surfaces or in confined areas.



We're Online!
How may I help you today?



Remarkable Portability

SIMSCAN boasts a compact size and excellent portability. No matter in narrow spaces or under huge objects, SIMSCAN portable 3D scanner can conduct 3D measurements anywhere and anytime. When paired with wireless communication link [AirGO Power](https://www.3d-scantech.com/product/airgo-pro/) (<https://www.3d-scantech.com/product/airgo-pro/>), it supports mobile 3D scanning and data viewing for truly flexible, reliable, and effective measurement experiences.

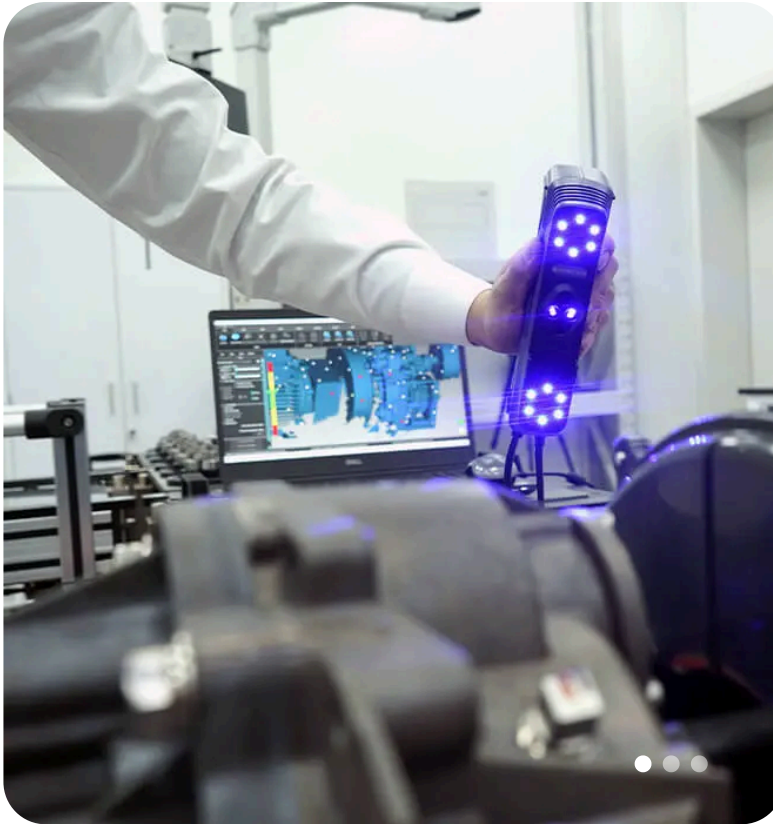
With its multifunctional buttons, users can switch between different modes at any time. Its single-handed operation allows flexible measuring and its ergonomic design makes it comfortable to use. Designed with an anti-slip housing and a strap, it is safe for users to scan in all directions freely.



(/)

We're Online!
How may I help you today?





Smooth 3D Experience

SIMSCAN boasts a remarkable 3D scanning rate of up to 2.8 million measurements per second, made possible by its advanced algorithm. This design ensures users enjoy a seamless and efficient 3D digitization process.

When paired with Scantech's automated 3D measurement system (https://www.3d-scantech.com/product_category/automated-3d-system/), it enables continuous measurements, breaking free from the constraints of traditional methods. Automated high-batch measurement overcomes the limitation of traditional methods and it significantly improves efficiency for all stages of manufacturing.

Ready To Get Started?

Rebuild our 3D world with the most advanced 3D scanning system available.



(/)

We're Online!
How may I help you today?



Request A Demo
(/support/request-a-demo/)

SIMSCAN Video

The SIMSCAN 3D laser scanner highlights its compact size, ensuring portability and flexibility in tight spaces across industries such as manufacturing, engineering, and healthcare. It excels in tasks like quality control (<https://www.3d-scantech.com/solution/3d-inspection/>) and reverse engineering (<https://www.3d-scantech.com/solution/reverse-engineering/>), showcasing its versatility and effectiveness.



(/)



How may I help you today?

Technical Specifications

Type		SIMSCAN 42	SIMSCAN 30	SIMSCAN 20
Scan mode	Ultra-fast scanning	17 blue laser crosses	11 blue laser crosses	7 blue laser crosses
	Hyperfine scanning	7 blue parallel laser lines		
	Deep hole scanning	1 extra blue laser line		
Accuracy ⁽¹⁾		Up to 0.020 mm (0.0008 in)		
Scanning rate up to		2,800,000 measurements/s	2,020,000 measurements/s	1,250,000 measurements/s
Scanning area up to		700 mm × 600 mm (27.6 in × 23.6 in)	650 mm × 550 mm (25.6 in × 21.7 in)	
Laser class		CLASSII (eye-safe)		
Resolution up to		0.020 mm (0.0008 in)		
Volume accuracy ⁽²⁾	Standard	0.015 mm + 0.035 mm/m (0.0006 in + 0.0004 in/ft)		
	Paired with MSCAN-L15	0.015 mm + 0.012 mm/m (0.0006 in + 0.00014 in/ft)		
Stand-off distance		300 mm (11.8 in)		

We're Online!

Depth of field	550 mm (21.7 in)
Output formats	.stl, .obj, .ply, .asc, .igs, .txt, .mk2, .umk and etc.
Operating temperature range	-10°C-40°C (14°F-104°F)
Interface mode	USB 3.0
Dimensions	203 mm × 80 mm × 44 mm (8.0 in × 3.1 in × 1.7 in)
Weight	570 g (1.26 lb)
Patents	CN204329903U, CN104501740B, CN204854633U, CN204944431U, CN204902788U, CN105068384B, CN204902784U, CN204902785U, CN106403845B, CN110030946B, CN212300269U, CN211904059U, CN306053019S, CN212606697U, CN306321502S

- (1) ISO 17025 accredited: Based on VDI/VDE 2634 Part 3 standard and JJF 1951 specification, probing error (size) (PS) performance is evaluated.
- (2) ISO 17025 accredited: Based on VDI/VDE 2634 Part3 standard and JJF 1951 specification, sphere spacing error (SD) performance is evaluated.



We're Online!
How may I help you today?





(/)

We're Online!
How may I help you today?



Aerospace

Accelerate aerospace design and maintenance, repair, and overhaul (MRO) workflows with professional and industrial-grade 3D laser scanners tailored for the industry's exacting demands.

[/applications/aerospace/](#)

Automotive

Elevate automotive industry operati design to manufacturing, navigate y

[/applications/automotive/](#)



We're Online!
How may I help you today?

Related Case



How 3D Scanning Brought Classic Cars to Life in Racing Games



Scantech's 3D Scanner SIMSCAN Space Version: Officially Used in Mengtian Lab Module of China Space Station



Enhancing Inspection Efficiency: 3D Inspection of Automotive Wiring Duct

We're Online!

How may I help you today?



The absence of digital models for vintage cars can pose a unique challenge to game develo...

(<https://www.3d-scantech.com/how-3d-scanning-brought-classic-cars-to-life-in-racing-games/>)

Scantech's SIMSCAN Space Version, a compact 3D laser scanner, has been used in the Meng...

(<https://www.3d-scantech.com/scantechs-3d-scanner-simscan-space-version/>)

Using SIMSCAN, a 3D scanner from Scantech, an automotive component manufacturer sol...

(<https://www.3d-scantech.com/3d-inspection-solution-of-automotive-wiring-duct/>)

3D Products

Composite 3D Scanner (https://www.3d-scantech.com/product_category/composite-3d-scanner/)
Smart Handheld 3D Scanner (https://www.3d-scantech.com/product_category/handheld-3d-scanner/)
Global 3D Scanner (https://www.3d-scantech.com/product_category/global-3d-scanner/)

3D Solutions

3D Printing (<https://www.3d-scantech.com/solution/3d-printing/>)
3D Visualization (<https://www.3d-scantech.com/solution/3d-visualization/>)
Reverse Engineering (<https://www.3d-scantech.com/solution/reverse-engineering/>)
3D Inspection (<https://www.3d-scantech.com/solution/3d-inspection/>)

Applications

Aerospace (<https://www.3d-scantech.com/applications/aerospace/>)
Automotive (<https://www.3d-scantech.com/applications/automotive/>)
Railway and Ships (<https://www.3d-scantech.com/applications/rail-transport-and-shipbuilding/>)
Mold (<https://www.3d-scantech.com/applications/mold/>)

Quick Links

3D Scanning Services (<https://www.3d-scantech.com/3d-scanning-services/>)
Customer Support (<https://www.3d-scantech.com/support/customer-support/>)
3D Models (<https://www.3d-scantech.com/3d-model/>)
Resources Download (<https://www.3d-scantech.com/support/resources/>)

Corporation

About Scantech (<https://www.3d-scantech.com/corporation/about-scantech/>)
Become Our Partner (<https://www.3d-scantech.com/corporation/become-our-partner/>)
Contact Us (<https://www.3d-scantech.com/corporation/contact-us/>)
We're Online!
How may I help you today?

3d-scanner/	Product Development (https://www.3d-scantech.com/solution/product-development/)	Energy & Heavy Industry (https://www.3d-scantech.com/applications/energy-and-heavy-industry/)	Request A Demo (https://www.3d-scantech.com/support/request-a-demo/)	Join Us (https://www.3d-scantech.com/corporation/join-us/)
Tracking 3D Scanner (https://www.3d-scantech.com/product_category/tracking-3d-scanner/)	Automated 3D Measurement (https://www.3d-scantech.com/solution/automated-measurement/)	Non-industry (https://www.3d-scantech.com/applications/non-industry/)	Get A Quote (https://www.3d-scantech.com/support/get-a-quote/)	Patents (https://www.3d-scantech.com/corporation/patents/)
Color 3D Scanner (https://www.3d-scantech.com/product_category/color-3d-scanner/)			Ask An Expert (https://www.3d-scantech.com/support/ask-an-expert/)	History (https://www.3d-scantech.com/history/)
Photogrammetry System (https://www.3d-scantech.com/product_category/photogrammetry-system/)			Reseller Center (https://www.3d-scantech.cn/#/login)	Certifications (https://www.3d-scantech.com/certifications/)
Automated 3D System (https://www.3d-scantech.com/product_category/automated-3d-system/)			iReal 3D (https://www.ireal3dscan.com/)	info@3d-scantech.com (mailto:info@3d-scantech.com)
3D Software (https://www.3d-scantech.com/product_category/3d-software/)				
Accessories (https://www.3d-scantech.com/product_category/components-3d-scanning/)				



(<http://www.3d-scantech.com>)
Scan-
Technology-
Co-
Ltd-
676105692576229/)



(/)

We're Online!
How may I help you today?



Anexo III - 03 - Reviewing the Compact, Versatile, and Powerful SIMSCAN from Scantech.pdf

Ever since Scantech launched the SIMSCAN last year, we've been intrigued by its unique design and curious about its price-to-performance ratio. We've also received great feedback about the SIMSCAN from various partners. Elliot, Ludivine, and I were thus excited to try it out hands-on during a demo with our partner Boréal 3D near Paris.



TABLE OF CONTENTS

Introduction

Overview of the SIMSCAN's specs

First impressions

Our experience with the SIMSCAN

3D scan results

Conclusion: Our verdict

Introduction


It's our first time reviewing a scanner from Hangzhou-based [Scantech](#), so let's take a quick look at the company and its background. Before 2015, the 3D laser scanner market in China was completely dependent on imports. On top of that, overseas brands had many restrictions in sensitive industries such as military and aerospace. These factors contributed to Scantech's creation, which launched its **first laser 3D scanner in 2016** (the [PRINCE](#)) to topple this monopoly.

Today, [Scantech markets numerous 3D scanners](#), from handheld solutions to automated metrology stations. The company recently established a subsidiary in Stuttgart to be closer to their EMEA clients with a multilingual team (English, French, German, Arab, and Spanish-speaking). The goal is also, notably, to work towards obtaining important certifications like the [VDI/VDE 2634](#) or [ISO 17025](#). Such **certifications** are one of the most important entry barriers for 3D scanner manufacturers, along with software (functionalities, speed, UX, ...).

Note that, according to Scantech, the company already follows relevant VDI/VDE and ISO standards throughout its manufacturing processes.

Overview of the SIMSCAN’s specs

The [SIMSCAN](#) is extremely lightweight for a handheld 3D scanner, weighing only 570 grams. It’s also very compact—the absolute **smallest in its class**— with dimensions of 203 x 80 x 44 millimeters. These specifications make the SIMSCAN easy to use in hard-to-reach places and ergonomic for long scanning sessions. The Scantech design team even [earned a Red Dot Design Award in 2021](#) for the SIMSCAN.



Selection Tested

[SIMSCAN](#)
[SCANTECH \(HANGZHOU\)](#)

Category	Handheld
Technology	Laser triangulation
Accuracy	0.02 mm
Weight	0.57 kg
Price	\$ 30,000

From

\$ 30,000

SCANTECH (HANGZHOU) SIMSCAN overview

The SIMSCAN is an handheld 3D scanner produced by SCANTECH (HANGZHOU), a manufacturer based in China.

The SIMSCAN SCANTECH (HANGZHOU) uses the laser triangulation technology.

[Get a quote](#)

[Contact manufacturer](#)

[Download brochure](#)

Technology-wise, the Scantech SIMSCAN uses **blue laser triangulation**, offering three different laser modes: ultrafast, hyperfine, and deep hole scanning. It can achieve a resolution down to 0.025mm with an accuracy of 0.020mm, capturing up to **2,020,000 points per second**.



The SIMSCAN projects blue laser lines to calculate an object's shape in 3D. Source: Aniwaa

The value proposition is strong and clear: **metrology-grade precision** in a first-of-its-kind, lightweight 3D scanner for **under half the price** of current comparable, competing solutions.

Before we dig into our Scantech SIMSCAN review, here is our summary of its pros and cons:



Pros

- Very sleek and ergonomic design
- Compact dimensions and light weight
- Three scanning modes and ability to post-tune the resolution



Cons

- Software could be more intuitive

First impressions

The scanner's **ultra-small size and feather weight** are remarkable, as are its sleek design and ergonomics. It is a pleasure to pick up and use!



Front view of the SIMSCAN. Source: Aniwaa

Zooming in on the details, the sensor features a **robust metal casing** with well-integrated optics. It is dressed up in a plastic, mesh-like shell for added protection from everyday use (and the user's hand sweat and heat!). The shell enables you to get a **good grip** on the scanner. There's also a **useful elastic strap** attached to the body of the scanner; you can wave the scanner around without fear of dropping it.



The SIMSCAN and its shell and strap, next to an iPhone 12 for scale. Source: Aniwaa

Four buttons atop the sensor are directly accessible by thumb or index finger (depending on the size of your hand and your preferred holding position):

- The top one with the stop/play icon serves to **start, pause, or stop a 3D scan**.
- The left and right ones allow you to **zoom in and out** of the software's display and are used to get the most of the computer screen size at any given time.
- The bottom one lets you **toggle between the 3 different scanning modes**.



Closeup of the SIMSCAN's buttons. Source: Aniwaa

On the SIMSCAN's bottom side are two ports to connect the scanner to the PC and power outlet. The cables fit nice and tight:



Closeup of the SIMSCAN's cables. Source: Aniwaa

The SIMSCAN comes in a practical and compact transportation case. It holds the 3D scanner, its cables, and the calibration plate firmly in place with dense foam.



The SIMSCAN in its transportation case. Source: Aniwaa

In terms of software, the SIMSCAN works with Scantech's [ScanViewer](#). Its interface is pretty straightforward and well-organized.

Our experience with the SIMSCAN

Calibration

The calibration plate measures about 30 x 20 cm. It is **cleverly glued to the underside of the foam** from the transportation case. Simply remove the foam and put it upside down, and you're ready to calibrate (once your SIMSCAN and PC are up and running, of course).



The calibration plate, glued to a block of foam. Source: Aniwaa

The calibration process is **quick and efficient** if you have some previous experience with 3D scanners. As usual, it consists of aiming at the calibration plate with the SIMSCAN in hand. You explore different configurations one by one, i.e., a mix of being close and far away from the plate while tilting the scanner at different angles.

The software displays two shapes—an ellipse and a parallelogram—that help properly position and orient the 3D scanner during the process. However, we noted that the interface was neither clear nor intuitive. **A more refined tutorial could be useful** for new users.

Watch the short video below to see how the SIMSCAN's calibration works:

<https://www.aniwaa.com/review/3d-scanners/scantech-simscan-review-compact-versatile-powerful/>

Starting a scan

Before getting started with a 3D scan, we always take a minute to evaluate the properties of the part we want to digitalize:

- **Size:** Is it large, medium, or small?
- **Geometry:** Is it a long or thick part? Is the bounding box of the part balanced?
- **Level of detail:** Is the part made of large flat areas? Does it have intricate details or pockets? Do some areas feature embossing or engraving?
- **Texture:** Is the part smooth or rough? Is there a single texture or multiple ones?
- **Color(s) and transparency:** Does the part have transparent or translucent areas? Is the part shiny and metallic? Is the part bright white or black? Is the part matte black?

Answering those questions helps determine the best course of action to 3D scan the part, and therefore where to position markers. You can also determine if the use of **mattifying spray** like AESUB is needed to speed up the process or enhance the results.

Marker placement is quite an important deal when it comes to precision 3D scans. Remember that, at all times, the sensor must “see” at least 3 markers to perform a proper triangulation. It is therefore important to check, once you have positioned all the markers, that all areas of the part are properly covered. This verification will later ensure a smoother 3D scanning process.



Our partner placing a few adhesive markers before a scan. Source: Aniwaa

Now, to the actual scanning!

The first scan (of a series of scans for 1 object) is a **reconnaissance scan**; the software generates a precise “skeleton” of the part based on all the markers. This scan is used as a backbone for the software to properly align and position every frame during the 3D scanning process. The principle is kind of like a connect-the-dots puzzle for kids, where you first connect the dots before being able to color the drawing. This action is done in minutes.

Once you have your skeleton, you can then choose the different parameters for your scan.



During our scanning session, we found the safety strap to be quite useful and reassuring. Source: Aniwaa

Resolution

Each project stores several 3D scans, aligned together. The resolution of the 3D scans between different projects must be consistent so they can be aligned together.

Note: A project is a group of scans. There can be multiple projects for a single object. For example, you can create a project for the top side of your object, and when it's time to flip it over, you are actually starting a second project.

You won't be bothered by a resolution that's too low, because it is always possible to toggle the 3D scanner to its hyperfine scanning mode. Note that the latter mode does not have a fixed resolution, but depends on the initial resolution of the project. It can go **up to 8 times the initial resolution**, at the cost of dramatically increasing the 3D scan file size. This hyperfine 3D scanning mode is a major innovation brought by Scantech; we will deep dive into its functioning later on in this article.

For most of the 3D scans performed during our hands-on SIMSCAN review, we set the resolution to 0.5 mm to be able to conduct a lot of testing in a limited amount of time. But worry not, we also tested the hyperfine 3D scanning mode

for an all-around performance review of the SIMSCAN.

Watch the SIMSCAN in action:



Exposition (automatic or chosen)

Depending on the part's color, it is possible to change the 3D scanner's **exposition**. A high exposition will **boost the illumination power** of the projector by leveraging the sensitivity of the cameras. It is very similar to changing the ISO of a camera when taking photographs in dark environments.

But, as is the case with its 2D counterpart, cranking up the exposition has drawbacks. It makes dark areas easier to 3D scan, but shiny areas will blind the sensor and tamper with the ability to 3D scan.

We recommend using the **automatic exposition mode** first to capture most of the part, before manually adjusting the parameters to more effectively 3D scan the out-of-range areas (ones that are too dark or bright).

Scanning modes

The SIMSCAN features three different scanning modes:

- **Ultra-fast:** 11 blue laser crosses. Allows you to quickly capture large surfaces and generate a first 3D scan in minutes. In most situations, this mode will suffice. Speed-wise, it even allows the SIMSCAN to be competitive against structured light 3D scanners on large areas, such as a car door.
- **Hyperfine:** 7 blue parallel laser lines. Once the part has been roughly drafted with the ultra-fast scanning mode, it is recommended to slowly scan the part's surface with this mode to capture a higher level of detail.
- **Deep hole scanning:** 1 extra blue laser line. This last mode is dedicated to the 3D scanning of very small details. Since it only uses one laser line, this mode is excellent for 3D scanning holes or difficult-to-access geometries. Note that the scanner's small size alone is also an advantage for this type of difficult scanning (more about that [here](#)).

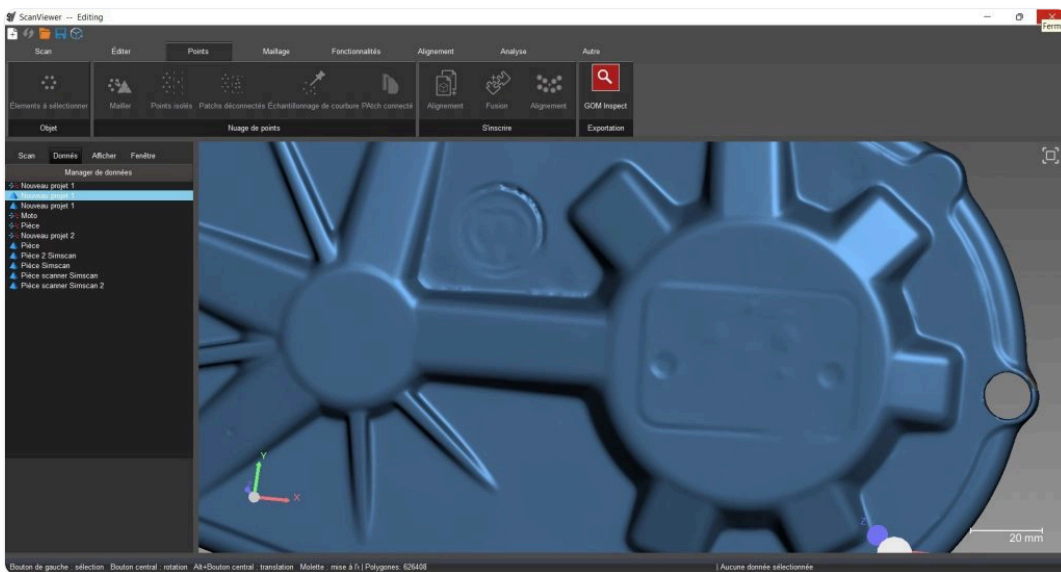
Hyperfine mode

This mode relies on **7 blue laser lines**. What is really interesting about this mode is that it can be triggered at any time from within an existing project. It will always work within the previously set resolution of the project, but will be able to upgrade it by a factor of 8. We used it after the complete 3D scan of a demo part that had very small details in two specific places, a very common use case.



Closeup of the demo part. The light grey area to the left and the coin on the right feature very small and complex details. Source: Scantech

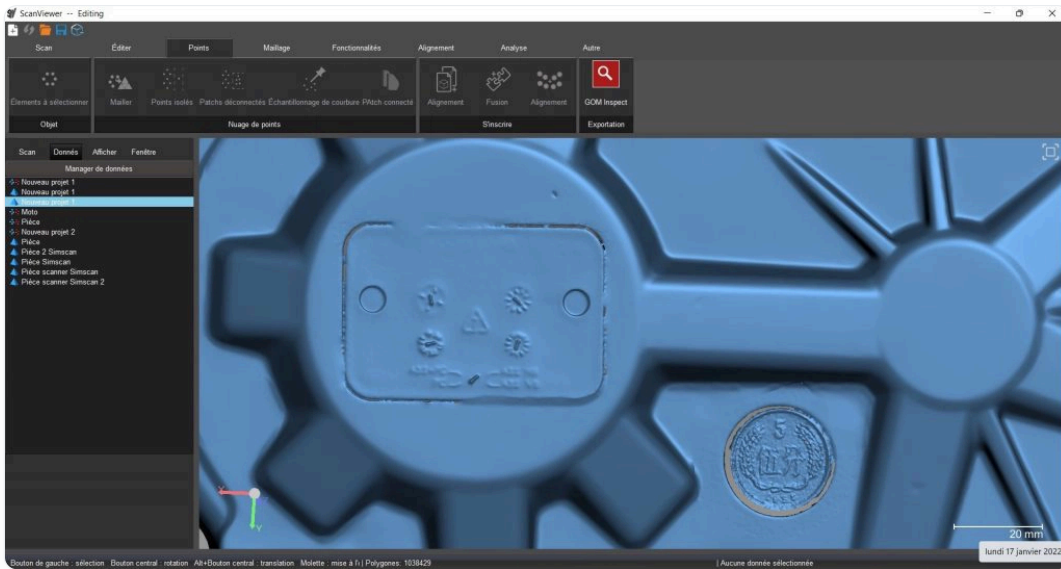
First, in the software, we indicated the precise locations of where the ultra-detailing was to be performed. This can easily be done by selecting it directly from the existing 3D mesh of the part, with various selection methods. We used the simple **lasso selection** tool to identify where we wanted to obtain more detailed information.



Screenshot of the result *before* using the hyperfine mode. Source: Aniwaa/Boréal 3D

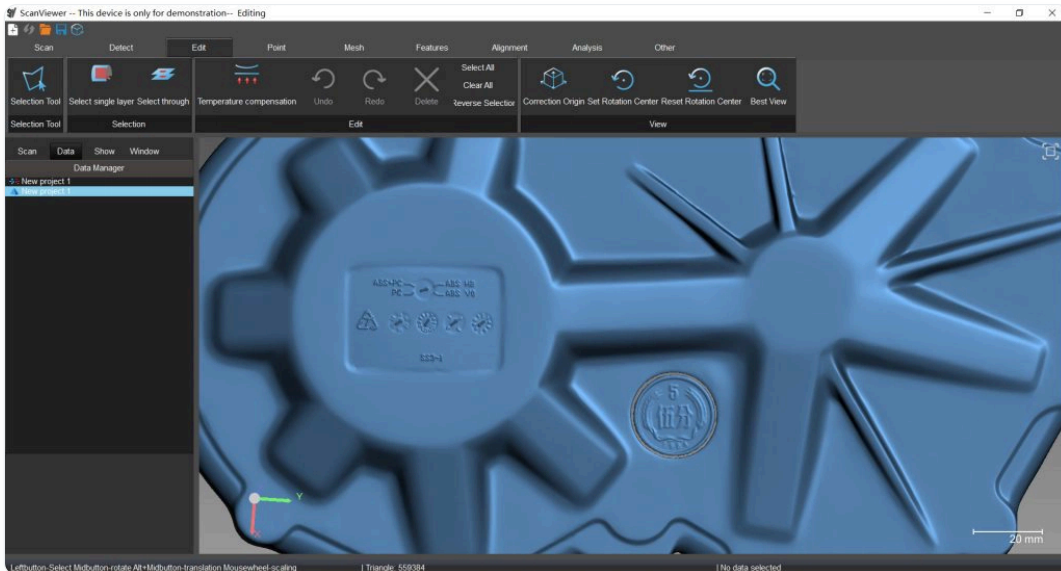
Depending on which selection tool you choose, the software can also include the opposite face of your selection. Hence, if you don't pay close attention, you can later be prompted to scan the other side of the part. For example, on the demo part we scanned (see below), we just wanted to grab more details about the embedded coin and the label on the top of the part, and not the flat underside.

Second, we switched to the **hyperfine mode** and started adding information to both specific zones. In a few seconds, the task was completed and the results were amazing.



Screenshot of the result *after* using the hyperfine mode. It is possible to obtain an even higher level of detail; we had selected 0.2mm resolution for the project, and chose to multiply it by 4 with the hyperfine mode (x8 is possible). Source: Aniwaa/Boréal 3D

If you push the SIMSCAN's parameters to the max, you can get even cleaner results, like in the screenshot below (from Scantech):



A scan of the same demo part but with the finest resolution (hyperfine mode x8). Source: Scantech

Note that the file size of the 3D scan dramatically increases once you have detailed information. In our case, it was a **40% increase for a small zone**. That's why the hyperfine mode is a really interesting feature. It allows you to quickly capture a part in a few minutes, obtain a small file, and later **refine only a specific area** while increasing the file size in the most efficient way.

In a way, it reminds us of the now-common "optimized triangulation" feature in other software suites, which also reduces file size by decimating information on simple geometries, like a flat surface.

Reliability

It is worth mentioning that after several hours of non-stop operation, we did not notice any drop in the SIMSCAN's performance. The sensor is capable of regulating its own temperature to avoid overheating and, thus, capturing flawed or "warped" data. This also helps prevent a phenomenon called "drift", when a 3D scanner's accuracy *drifts* further and further away from its original accuracy during long 3D scanning sessions.

3D scan results

We carried out scans on several objects to try out the SIMSCAN in different conditions.

Khmer lion statue

This is a beautiful statue that Elliot bought at a Khmer market in Siem Reap before moving back to France. Its stone surface is polished and therefore slightly reflective, and boasts hundreds of tiny details— the perfect challenge.



The Khmer lion statue features many complex details. Source: Aniwaa

The SIMSCAN did extremely well here. The original file's size is however huge, at 141.3 MB. The 3D viewer below shows an optimized version (the original file includes a higher level of detail):

Transistor radio

The radio, a hand-me-down from Ludivine's side, was another good challenge for the SIMSCAN with a nice mix of details and textures. It sports a black leather surface, chromed details, a transparent surface (a sort of window covering the radio stations), repeated geometry (the white "grille"), and other small features like the radio selection wheels.



The transistor radio (upside down, as we had already captured the top part at this point) sprayed with AESUB Blue vanishing powder. Source: Aniwaa

We used AESUB spray on the transparent, window part and were able to capture the whole radio in minutes. The initial result is quite good. With more time on our hands, we could have perfected the mesh with additional sweeps and post-editing.

Turbine blade

We scanned a small turbine blade that our partners had in their office. It's made of metal with very thin edges, which can be challenging to scan.

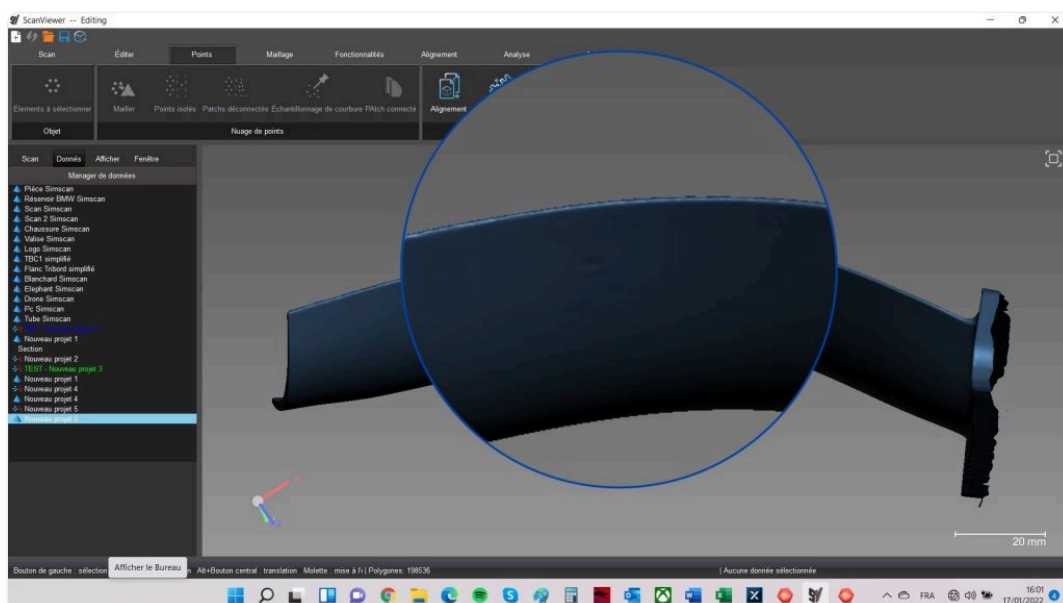


The metal turbine blade we scanned. Source: Aniwaa

The SIMSCAN did a great job on the entire part except on some of the edges. With additional scanning time, we could have successfully captured the edges, but we found that it was quicker to just spray it. Here are before and after screenshots from ScanViewer:



The blade scan result before using spray. Source: Aniwaa/Boréal 3D



The blade scan result after using spray. Source: Aniwaa/Boréal 3D

Note: We use spray as an easy way to further speed up the scanning process and to better capture challenging parts.

Conclusion: Our verdict

Scantech has impressed us with **an excellent product that feels, looks, and works great**. The SIMSCAN's **price-to-performance is outstanding** and contrasts greatly with comparable 3D scanning hardware. We found that it worked very, very well on **small and complex details**, especially with the hyperfine mode. It is also able to capture dark and shiny surfaces relatively easily, though mattifying spray (we used AESUB Blue) can be necessary in some cases to obtain even better or quicker results.

Software-wise, ScanViewer could use some **UX improvements**. The instructions aren't always clear, especially during the calibration process. While there is a learning curve, the software is **globally intuitive to use** and offers interesting features. Its **hyperfine, ultra-detailing mode** is one of its greatest strengths. ScanViewer also offers **basic metrology capabilities** with automated report generation.

TL;DR: The SIMSCAN is an excellent product, and with Scantech working towards obtaining VDI/VDE and ISO certification, it's going to become harder and harder to compete with it. Their Stuttgart center also enables Scantech to be closer to their EMEA customers— and in their native languages. Aside from certification, software development is the only main step left (and a big one it is) for Scantech to climb before joining the same league as established brands like Artec or Creaform. With that in mind, it is always possible to mix and match hardware and software from different brands.

Many thanks to Fabrice and Florian Goussu from Boréal 3D for their warm welcome.

**Anexo IV - 04 - Scanner 3d Revopoint _ Precisão 0,02 mm _
Oficial Brasil.pdf**

T

MINI 2 SPECS

POP3 SPECS

RANGE 2 SPECS

MIRACO SPECS

BLOG

GALERIA MINI 2

GALERIA POP3

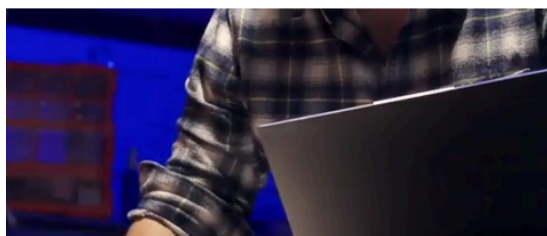
GALERIA RANGE 2

GALERIA MIRACO

CONTATO



VEJA QUAL O MELHOR SCANNER PARA O SEU SEGMENTO!



REVOPOINT POP3

Scanner 3D para peças de médio porte

- Precisão de até 0,05mm

- Luz L

Mande sua mensagem

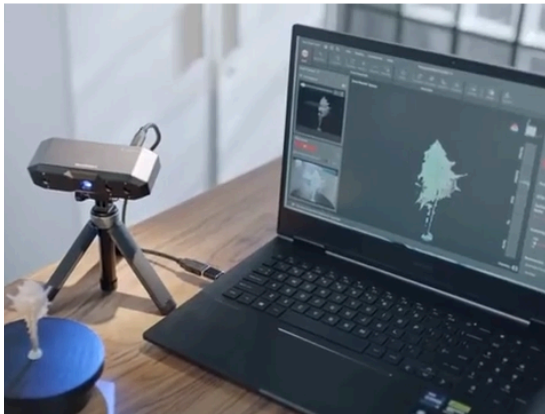


Scanner 3d Revopoint | Precisão 0,02 mm | Oficial Brasil

- Câmera RGB de 2 megapixels
- Mesa giratória
- Velocidade de até 18fps
- IMU de 9 eixos

Scanner utilizado para o segmento industrial, automotivo, ortopédico, impressão 3D etc...

SAIBA MAIS



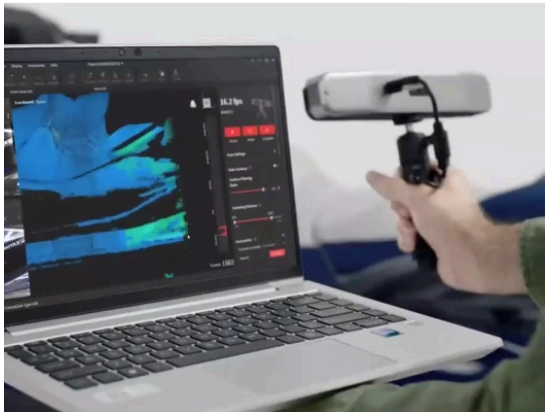
REVOPOINT MINI 2

Scanner 3D de precisão para objetos pequenos

- Precisão de até 0,02mm
- Mesa giratória de eixo duplo
- Luz azul industrial
- IMU de 9 eixos
- Velocidade de até 16fps
- Câmera RGB de 2 megapixels

Scanner utilizado para moldes e próteses dentárias, indústria, inspeção de qualidade e

SAIBA MAIS



REVOPOINT RANGE

Scanner 3D de precisão para grandes peças

- Precisão de até 0,1mm
- Luz branca para redução de sombra
- Câmera RGB de 2 megapixels
- IMU de 9 eixos
- Velocidade de até 16fps
- Distância de trabalho 400mm ~ 1300mm

Scanner utilizado para o segmento industrial, automotivo, corporal, preservação histórica

SAIBA MAIS



REVOPOINT MIRACO

Scanner 3D de peças pequenas, médias e grandes

- Precisão de até 0,05mm
- Captura única e contínua
- Bateria de 5000mAh
- Câmera RGB de 48 megapixels



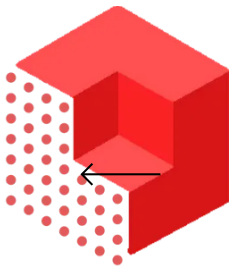
- Velocidade de até 15fps
- 256Gb de memória interna

Scanner utilizado para o segmento industrial, automotivo, corporal, preservação histórica

SAIBA MAIS

SOFTWARE REVOPOINT DE ALTO DESEMPENHO

O Revo Scan 5 é o seu portal para digitalização 3D intuitiva e edição poderosa. E funciona em quase tudo, com suporte total para dispositivos iOS, Android, Windows e macOS. Exporte seus modelos nos formatos STL, PLY ou OBJ para compatibilidade com a maioria dos softwares CAD, modelagem 3D e slicer.



REVO SCAN 5

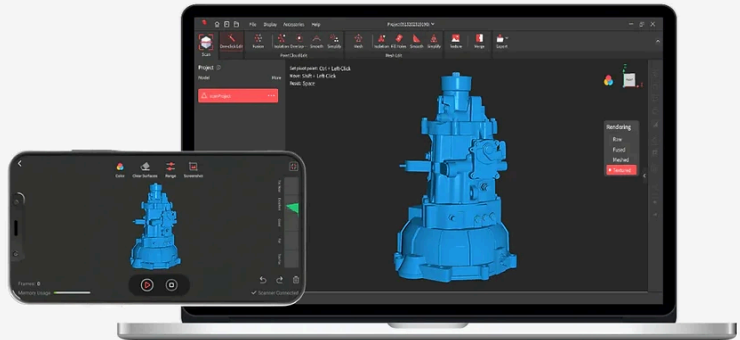
Integra funcionalidades de digitalização de modelos, pós-processamento e alinhamento de vários modelos



One-click
Post-processing



Runs on Nearly
Everything



Veja quem e o que estão falando do Revopoint



"Se você deseja capturar as características faciais do seu amigo no mundo digital, recriar um objeto antigo ou utilizar a tecnologia de digitalização 3D para salvar vidas, o scanner Revopoint POP 3D pode ser a chave para desbloquear seus esforços criativos."

"Os muitos recursos e acessibilidade do Revopoint POP são parte do que está ajudando a distingui-lo no mercado."



"Em relação às promessas da Revopoint, que são portabilidade, velocidade e facilidade de uso, o próprio scanner 3D possui as três."



nomanatech ★★★★★

"É um scanner acessível devido ao seu baixo custo em comparação com outros que compartilham as mesmas especificações, em breve a Análise aprofundada no Canal!"



pobsculpture ★★★★★

"Primeiros testes rápidos com meu novo scanner 3D POP. A qualidade da digitalização é incrível, especialmente para a faixa de preço e lida com barba/cabelo melhor do que scanners que custam 10x o preço!! . Agradável "



Love Larson ★★★★★

"Funciona muito bem. Para pequenas impressões em resina é ótimo. Modo de rosto, aplicativo para iPhone."



Alain Viddeleer ★★★★★

"Prezada equipe da Revopoint, obrigado por este scanner incrível, supera em muito minhas expectativas! Parabéns aos seus engenheiros!"

Distribuidor Oficial

Escritório América Latina

COMPRAR



REVOPOINT

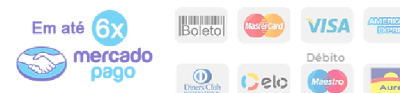
POLÍTICAS E CONDIÇÕES COMERCIAIS

[POLÍTICA DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE](#)
[POLÍTICA DE DEVOLUÇÃO, TROCA E REEMBOLSO](#)
[CONDIÇÃO COMERCIAL E PRAZO DE ENTREGA](#)

SOBRE

TRACKFY SCAN TECNOLOGIA LTDA CNPJ: 28.536.987/0001-82
RUA AFONSO DE FREITAS 559 SÃO PAULO/ SP / BRASIL
CEP: 04006-052 - Tel: 11-5039-7797 contato@revopoint3d.com.br

PAGAMENTOS



Anexo V - 05 - Scanner 3D Revopoint l Comprar l Preço.pdf

PARCELAMENTO EM ATÉ
10x R\$ 799,90 SEM JUROS

Revopoint

MINI 2 SPECS

POP3 SPECS

RANGE 2 SPECS

MIRACO SPECS

BLOG

CON

GALERIA MINI 2

GALERIA POP3

GALERIA RANGE 2

GALERIA MIRACO

CONTATO

POP 3 STANDARD

Envio em
até 24 horas



R\$ 7.999 no PIX

Revopoint Pop 3 - Standard

MINI 2 ADVANCED

Envio em
até 24 horas



R\$ 11.099 no PIX

Revopoint Mini 2 - Advanced

RANGE 2 STANDARD

Envio em
até 24 horas



R\$ 8.999 no PIX

Revopoint Range 2 - Standard

MIRACO STANDARD

Envio em
até 24 horas



R\$

Mande sua mensagem

Revopoint

R\$ 9.399,00 em 10 vezes sem juros

Adicionar ao carrinho

R\$ 13.099,00 em 10 vezes sem juros

Adicionar ao carrinho

R\$ 10.999,00 em 10 vezes sem juros

Adicionar ao carrinho

R\$ 19.999,00 em 10 vezes sem juros

Adicionar ao carrinho

MIRACO PRO



Fale com a gente e saiba o prazo para a sua cidade

R\$19.999,00 no PIX

Revopoint Miraco - Pro

R\$ 23.599,00 em 10 vezes sem juros

Adicionar ao carrinho

Turntable Dual Axis



Envio em até 24 horas

R\$1.699,00 no PIX

Mesa Giratória de Eixo Duplo

R\$ 1.999,00 em 10 vezes sem juros

Adicionar ao carrinho

COMPRAR

Distribuidor Oficial



Escritório América Latina

REVOPOINT

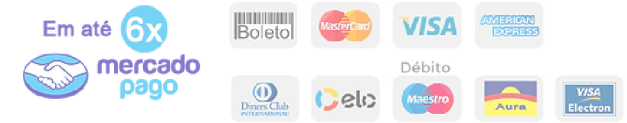
POLÍTICAS E CONDIÇÕES COMERCIAIS

- [POLÍTICA DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE](#)
- [POLÍTICA DE DEVOLUÇÃO, TROCA E REEMBOLSO](#)
- [CONDIÇÃO COMERCIAL E PRAZO DE ENTREGA](#)

SOBRE

TRACKFY SCAN TECNOLOGIA LTDA CNPJ: 28.536.987/0001-82
RUA AFONSO DE FREITAS 559 SÃO PAULO/ SP / BRASIL
CEP: 04006-052 - Tel: 11-5039-7797 contato@revopoint3d.com.br

PAGAMENTOS



**Anexo VI - 06 - Scantech KSCAN-Magic review - Handheld
3D scanner.pdf**



KSCAN-Magic

SCANTECH (HANGZHOU)

Category	Handheld
Topic	Handheld 3D scanners
Technology	Laser triangulation
Max. resolution	0.01 mm
Country	China

From
\$ 45,000



SCANTECH (HANGZHOU)

SCANTECH is a global provider of comprehensive 3D solutions. We specialize in R&D, production, and sales of 3D scanners and 3D systems and boast a long history of developing hardware and software. Our products are widely used in industrial sectors such as aerospace, automotive, engineering machinery, etc.