

	FUNCIONALIDADES	VANTAGENS
ENTRADAS	Imagens aéreas e terrestres (JPG, JPEG, TIF e TIFF)	Processe imagens RGB nos formatos JPG, JPEG, TIF e TIFF para imagens aéreas e terrestres que suportam tags EXIF/XMP padrão.
	Imagens LiDAR e RGB do PIX4Dcatch	Importe e processe dados do PIX4Dcatch, mapas de profundidade (LiDAR) e imagens RGB para um fluxo de trabalho terrestre completo.
	Nuvens de pontos (LiDAR)	Importe nuvens de pontos LiDAR externas (LAS/LAZ) para gerar malha, MDS e ortomosaico
	Suporte para múltiplas câmeras no mesmo projeto	Importe imagens de diferentes câmeras e processe-as juntas no mesmo projeto.
	Geolocalização e orientação de imagens (CSV e TXT)	Importe informações de geolocalização e orientação de imagens nos formatos CSV ou TXT.
	Pontos de controle terrestre (GCPs) (CSV e TXT)	Importe pontos de controle terrestre e pontos de verificação para georreferenciar com precisão seu projeto.
	GCPs marks	Importar marcas de imagem de pontos de controle (GCPs, MTPs, etc.) de um projeto PIX4Dmapper ou outro projeto PIX4Dmatic
	Sistema de referência de coordenadas conhecido (CRS)	Selecionar um sistema de referência de coordenadas padrão para configuração fácil, com códigos EPSG ou ESRI de bibliotecas de sistemas de coordenadas conhecidas
	Suporte para geoides	Selecionar um geóide de uma lista dos modelos de geóide mais utilizados ou definir uma altura de geóide
	Sistema de referência de coordenadas arbitrário (CRS)	Georreferenciar o projeto com GCPs em sistemas de coordenadas locais ou específicos do local
	Localização do site (WKT e PRJ)	Importar um arquivo de localização do site para usar um sistema de referência de coordenadas personalizado em PRJ ou WKT gerado com PIX4Dcatch
	Região de interesse (ROI) (KML)	Importar ou desenhar uma região de interesse para delimitar uma área e reduzir a extensão dos resultados gerados para um projeto, acelerar o processamento ou criar resultados mais precisos
	Restrição de escala	Adicionar distâncias conhecidas como restrições de escala e indicar sua precisão para escalonar o projeto
	Restrição de orientação	Adicionar distâncias com eixo e direção conhecidos para orientar o projeto
	Formato de Fotogrametria Aberto (OPF)	Importar um projeto no formato Open Photogrammetry Format (OPF)
PROCESSAMENTO	Editar parâmetros internos e externos da câmera	Ajustar com precisão os parâmetros internos e externos da câmera para um melhor controle da calibração e da precisão do projeto
	Arquivos vetoriais (DXF, SHP, ZIP, SHZ, GeoJSON, JSON)	Importar arquivos de geometria nos formatos DXF, SHP, SHP compactado ou GeoJSON para visualizar no projeto
	Suporte para CPU multinúcleo + GPU	Aumentar a velocidade de processamento aproveitando o poder dos núcleos e threads da CPU, bem como das GPUs
	Mecanismo de backup	Um mecanismo de backup automático garante que você não perca seu trabalho, mesmo que o PIX4Dmatic pare inesperadamente
	Salvar cópia	A função "Salvar cópia" permite criar facilmente uma cópia do projeto para continuar trabalhando enquanto mantém uma versão anterior segura
	Modelos de processamento	Selecionar o modelo de processamento Nadir, Obliquo, PIX4Dcatch ou Personalizado
	Calibração	Definir os parâmetros de Modelo, Pipeline, Escala de Imagem, Pontos-chave e Confiança Interna para otimizar os parâmetros internos da câmera (por exemplo, distância focal, ponto principal, distorções da lente) e os parâmetros externos (posição, orientação) durante a calibração
	Reotimizar	Reotimizar os parâmetros internos e externos da câmera com base em GCPs, MTPs, VTPs ou mITPs para melhorar a reconstrução
	Marcação automática	A marcação automática identificará automaticamente mais marcas nas imagens para pontos de amarração ou vértices de geometria, desde que pelo menos duas imagens tenham sido marcadas
	AutoGCP	Detecção automática de alvos com forma e textura conhecidas sem intervenção manual
	Pontos de amarração de interseção (ITPs)	Melhorar a calibração gerando automaticamente pontos de interseção calculados com as geometrias da cena, por exemplo, para cenas internas
	Mesclar projetos	Mesclar vários projetos do PIX4Dmatic
	Nuvem de pontos de profundidade	Criar uma nuvem de pontos de profundidade com base nos dados LiDAR do PIX4Dcatch
	Reajustar	Reajustar a nuvem de pontos após a reotimização do projeto. Não é necessário densificar novamente após a reotimização.
	Pré-processamento de imagens	Calcular os dados necessários para as ferramentas de seleção de objetos e máscara de imagem
FERRAMENTAS	Nuvem de pontos densa	Definir os parâmetros de Escala de Imagem, Densidade, Número mínimo de correspondências, Filtro de ruído, Filtro de céu e Sensibilidade à máscara para criar uma nuvem de pontos densa baseada na nuvem de pontos esparsa gerada durante a calibração
	Fusão de profundidade e densidade	Criar uma única nuvem de pontos baseada na nuvem de pontos de profundidade e na nuvem de pontos densa
	Filtragem de outliers em nuvens de pontos	Detecta e remove automaticamente ruído das nuvens de pontos importadas ou geradas para obter resultados mais limpos
	Malha	Definir os parâmetros de Pipeline, Modelo, Tamanho da textura, Remoção de fantasmas, Decimação, Sensibilidade a polígonos, Máscara de céu, Suavização, Aprimoramento interno e Sensibilidade à máscara para criar uma malha 3D texturizada com a nuvem de pontos
	Modelo digital de superfície	Definir os parâmetros de Entrada, Resolução, Suavização de superfície, Interpolação e Sensibilidade à máscara para criar um modelo de superfície digital com a nuvem de pontos
	Ortorretificado	Definir os parâmetros de Remoção de fantasmas, Obliquidade e Sensibilidade à máscara para criar uma ortomosaico com o modelo de superfície digital e as imagens
	Relatório de qualidade	Avaliar a calibração e os resultados de outras etapas de processamento com um relatório de qualidade detalhado
	Vistas 2D e 3D (rayCloud)	Avalie visualmente a precisão das posições iniciais e otimizadas das imagens e pontos de controle (GCPs, MTPs, etc.) e visualize os pontos de controle automáticos, a nuvem de pontos densa, a malha, o modelo digital de superfície e a ortomosaico. Em vistas 2D ou 3D, e em modo perspectiva ou ortográfico.
	Pontos de controle terrestre (GCPs)	Anote os GCPs com a máxima precisão, utilizando simultaneamente as imagens originais e as informações 3D.
	Pontos de verificação	Anote os pontos de controle com a máxima precisão, utilizando imagens originais e informações 3D para verificar a precisão absoluta do projeto.
	Pontos de amarração manuais	Crie e marque pontos de controle manuais para melhorar a calibração do seu projeto.
	Pontos de amarração de interseção (ITPs)	Crie e marque ITPs manuais ou edite e exclua ITPs automáticos para melhorar a calibração do seu projeto.
	Pontos de amarração de vértice (VTPs)	Um vértice de geometria pode ser convertido em um ponto de controle de vértice (VTP), para que as marcações de imagem das geometrias sejam consideradas durante a calibração ou reotimização.
	Desfazer/Refazer	Desfazer/Refazer alterações.
	Histórico	Todas as ações de uma sessão estão disponíveis no painel de histórico. Retorne ao projeto em qualquer estágio, mantendo as outras etapas realizadas como itens no histórico.
EXPORTAÇÃO	Centro de status	O centro de status exibe notificações de rastreamento e relatórios de progresso das diferentes etapas do processamento.
	Medição de distância	Meça uma distância nas vistas 2D ou 3D e refine-a nas imagens para maior precisão. Opção para considerar distorções de projeção.
	Medição de volume	Meça um volume na vista 3D e refine-o nas imagens para maior precisão.
	Marcador	Crie um marcador para medir ou destacar a posição de um ponto específico.
	Polilinha	Crie uma polilinha para vetorizar objetos.
	Polígono	Crie um polígono para vetorizar uma superfície com a opção de adicionar uma restrição de planicidade, adicionar furos poligonais, editar polígonos ou conectar polígonos em uma superfície de malha poligonal.
	Camadas vetoriais e modelos de camadas	Melhore os fluxos de trabalho com camadas vetoriais personalizáveis e modelos de camadas para uma gestão eficiente dos dados.
	Classes ASPRS	Classifique nuvens de pontos e edite, exporte, exclua ou exiba/oculte cada classe.
	Vista de seção	Crie seções verticais ou horizontais ou ao longo de uma polilinha para vetorizar um perfil ou verificar a qualidade dos resultados.
	Focar na seleção	Navegue rapidamente para nuvens de pontos, geometrias ou seções selecionadas em cenas complexas
	Mapas base	Obtenha contexto sobre sua cena exibindo dados de mapa ou satélite no fundo do visualizador 2D.
	Desativar pontos da nuvem de pontos	Desative pontos na sua nuvem de pontos para obter malhas, MDSs e ortomosaicos de maior qualidade.
	Restaurar pontos desativados da nuvem de pontos	Foram adicionadas ações para restaurar os pontos desativados da nuvem de pontos
	Caixa de recorte	Isole uma área específica da sua nuvem de pontos para facilitar a edição.
	Vistas	Crie visualizações do seu projeto para acessar facilmente o mesmo ponto de vista novamente e documentar uma cena em um relatório personalizado.
OPÇÕES DE LICENÇA	Vídeos	Crie uma animação de vídeo com suas visualizações salvas.
	Inverter seleção	Inverta a seleção da nuvem de pontos.
	Bloquear camadas	Evite edições acidentais bloqueando as camadas durante o processamento ou a visualização
	Cor por elevação	Use um histograma e uma seleção de espectros para exibir sua nuvem de pontos por valor de elevação.
	Cor por confiança relativa	Use um histograma e uma seleção de espectros para exibir interativamente sua nuvem de pontos por valor de confiança relativa.
	Valores padrão automáticos para parâmetros de câmera ausentes	Obtenha valores padrão quando os parâmetros internos da câmera estiverem ausentes
	Número mínimo de correspondências	Exiba pontos nos pontos de amarração automáticos (ATPs), na nuvem de pontos densa ou na nuvem de pontos fundida com base no número de correspondências para avaliar a qualidade da nuvem de pontos.
	Janela de encaixe	Facilita a seleção de pontos ao criar uma geometria na visualização 3D, proporcionando uma noção de profundidade.
	Ferramenta de seleção de objetos	Uma ferramenta de seleção inteligente que seleciona automaticamente um grupo de pontos identificados como pertencentes ao mesmo objeto com um clique para a classificação da nuvem de pontos.
	Ferramentas de seleção de nuvem de pontos	Selecione pontos da nuvem de pontos com base em um retângulo, um polígono ou pela cor
	Dividir, unir e continuar polilinhas	Vetorize facilmente com recursos para dividir, unir e continuar polilinhas
	Máscaras de imagem	Crie máscaras nas imagens para melhorar a nuvem de pontos, a malha, o MDS e a ortomosaico ocultando objetos obstrutivos e para medir objetos.
	Exportar GCPs	Exporte GCPs para maior flexibilidade no fluxo de trabalho.
	Exportar MTPs, mITPs, ITPs (TXT, CSV)	Exporte marcas de pontos de amarração.
	Nuvem de pontos (LAZ, LAS 1.4, LAS 1.2, XYZ)	Exporte nuvens de pontos geradas nos formatos LAZ, LAS (1.2 e 1.4 para melhor compatibilidade) e XYZ.
	Malha (OBJ, PLY, Cesium 3D Tiles, SLPK)	Exporte uma malha texturizada 3D nos formatos OBJ, PLY, Cesium 3D Tiles (B3DM, JSON) e SLPK
ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DE HARDWARE	Nuvem de pontos a partir da malha (LAZ)	Exporte uma nuvem de pontos da sua malha para um melhor modelamento no Revit.
	Modelo Digital de Superfície (TIFF, TFW, PRJ)	Exporte um modelo digital de superfície gerado em um único arquivo GEOTIFF otimizado para a nuvem ou em blocos. Opcionalmente com arquivos TFW e PRJ. Selecione a taxa de compressão do arquivo. Compressão LZW disponível.
	Ortorretificado (TIFF, TFW, PRJ, JPG, JGW)	Exporte uma ortomosaico gerado em um único arquivo GEOTIFF otimizado para a nuvem ou em blocos, com arquivos TFW e PRJ opcionais, ou como JPG com um arquivo JGW para geolocalização. Selecione a taxa de compressão do arquivo. Compressão LZW ou JPEG disponível.
	Relatório de qualidade (PDF e JSON)	Exporte o relatório de qualidade para avaliar a precisão e a qualidade dos projetos.
	Relatório personalizado (PDF)	Exporte relatórios personalizados com seu logotipo, contendo um plano geral, visualizações e um inventário que descreve seu projeto.
	Geometrias (DXF, SHP compactado, SHP ou GeoJSON)	Exporte geometrias criadas (marcadores, polilinhas, polígonos) e camadas em DXF, SHP compactado, SHP ou GeoJSON.
	Exportação direta para PIX4Dsurvey	Exportação contínua de projetos processados no PIX4Dmatic (P4M) para PIX4Dsurvey.
	Compartilhar no PIX4Dcloud	Carregue os resultados do PIX4Dmatic no PIX4Dcloud para compartilhamento, inspeção e colaboração.
	Formato de Fotogrametria Aberto (OPF) 1.0	Exporte um projeto no formato Open Photogrammetry Format (OPF) 1.0.
	Vídeo (WEBM)	Exporte um vídeo do seu projeto para compartilhar nas redes sociais ou com stakeholders
	Gaussian Splatting	Fazer upload de um projeto do PIX4Dcatch a partir do PIX4Dmatic para o PIX4Dcloud para gerar gaussian splats
	Opção de idioma	Inglês, Francês, Alemão, Japonês, Coreano, Português, Chinês Simplificado, Espanhol, Chinês Tradicional, Turco, Checo
	CPU: Intel i5 Quad-core ou Hexa-core	
	GPU: Qualquer GPU NVIDIA que suporte OpenGL 4.1 ou superior	
	150 GB de espaço livre (2000-5000 imagens a 20MP). 350 GB de espaço livre (5000-10000 imagens a 20MP)	
	SO: Windows 10, 11 (64 bits) ou macOS Sonoma (14.x) + Ventura (13.x)	
	32GB de RAM (2000-5000 imagens a 20MP). 64GB de RAM (5000-10000 imagens a 20MP)	
OPÇÕES DE LICENÇA	Suporte para licenças organizacionais	Se você faz parte de uma organização Pix4D, pode acessar essas licenças organizacionais e ver quantas estão disponíveis.
	Suporte para autenticação única (SSO)	Empresas registradas no SSO podem usar seu provedor SSO definido para fazer login.
	Licença offline	Licenciamento totalmente offline disponível.
	Configuração de proxy	O uso de proxies é suportado para configurações de proxy do sistema ou manuais