

Apenso II- Especificações Técnicas SketchUp

O presente Apenso tem por finalidade descrever as **especificações técnicas** dos softwares **SketchUp Pro e SketchUp Studio**, a serem contratados por meio de subscrição, por um período de 36 (trinta e seis) meses, conforme previsto no Termo de Referência.

NOTAS GERAIS E LICENCIAMENTO:

- Tipo de Licença: Single-user (usuário único) atribuída via e-mail (Trimble ID).
- Versão: Acesso à versão mais atualizada e direito a até 2 (duas) versões anteriores
- Segurança: Autenticação em duas etapas (2FA) via Trimble ID
- Compatibilidade com sistemas operacionais atuais e uso em ambiente desktop e web;
- Armazenamento na nuvem ilimitado (Trimble Connect).
- Suporte: Inclui garantia de suporte técnico do fabricante, atualizações de segurança, correções e melhorias durante o período da subscrição.
- O suporte técnico deverá permitir a abertura, acompanhamento e validação de chamados através de e-mail e/ou website, WhatsApp e/ou telefone (0800), com atendimento em português, em horário comercial e dias úteis.

DESCRITIVO DOS SOFTWARES:

1 - SketchUp Pro

O **SketchUp Pro** é uma plataforma profissional de modelagem tridimensional (3D), voltada à elaboração de projetos de arquitetura, engenharia, urbanismo e design, sendo amplamente utilizada para estudos preliminares, anteprojetos, volumetrias, análises espaciais e visualizações técnicas.

Recursos Técnicos:

- Seções nomeadas;
- Cortes em seções cheias;
- Seções rápidas;
- Criação de desenho em escala no Layout e esboço sobre modelo 3D para detalhamento do projeto;
- Importação de arquivos DWG;
- Importação de DWG no Layout com ilustrações dimensionadas conforme o tamanho do papel;
- Inferência, chanfros, filetagem, arcos, offset, arrays e seleções;
- Qualidade aprimorada de desenho;
- Atributos avançados;
- Modelo de geolocalização compatível com o Google Earth;
- Criação, modificação e compartilhamento de modelos 3D;
- Operações booleanas como Intersect, Union, Subtract, entre outras;

- Modelos ortográficos, isométricos e em perspectiva, em escala e dimensionados;
- Apresentações com dimensões, textos e elementos gráficos;
- Configuração de objetos por meio de componentes dinâmicos;
- Ferramenta interna de busca de elementos no 3D Warehouse;
- Ferramentas de mover, rotacionar, escalar e esticar objetos;
- Linha de comandos com atalhos de teclado, permitindo operação sem menus e uso simultâneo das duas mãos;
- Disponibilidade nos idiomas Inglês, Alemão, Francês, Espanhol, Japonês e Português;
- Importação e exportação de formatos 2D e 3D, incluindo DXF, DWG, 3DS, OBJ, XSI, EPS, IFC, COLLADA, KMZ e PDF;
- Gerenciamento e filtragem de layers com controle de visibilidade;
- Modelos inteligentes com comportamentos e atributos personalizados;
- Animação, escalonamento e replicação de modelos;
- Componentes configuráveis em substituição a componentes estáticos;
- Desenhos com estilo de esboço humanizado;
- Conversão de traços escaneados em estilos personalizados;
- Uso de imagens do Google Street View para aplicação de texturas fotográficas;
- Importação e salvamento local de conteúdos do Google Armazém 3D;
- Recurso de Layout para apresentação de pranchas em escala;
- Buscador interno de aplicativos para ampliação de funcionalidades do software;
- Atualizações incluídas durante o período vigente da licença;
- Gerenciamento de templates e arquivos recentes com recurso de pesquisa para comandos nativos e extensões;
- Seleção em laço para entidades e objetos no SketchUp;
- Ferramenta carimbo para cópia múltipla de entidades do projeto;
- Desenho à mão livre com suavidade;
- Uso do ponto de inferência tangente;
- Pesquisa de cenas criadas no projeto;
- Etiquetas de texto automáticas diretamente na viewport do Layout;
- Texto automático para numeração de páginas e sequências;
- Localização e substituição de textos;
- Seleção de zoom por objeto com ajuste automático de escala;
- Compatibilidade com Windows, conforme especificações do fabricante.
- Caixa de diálogo única e intuitiva;
- Variações de linhas no SketchUp;
- Trimble Connect ilimitado;
- Visor para realidade virtual;
- Viewer integrado;
- Globo ocular na aba “Estruturas” para organização e controle de componentes;
- Controle separado de objetos e geometria oculta;
- Vínculo de diferentes arquivos .skp em uma única prancha do LayOut;
- Atualizações automáticas do sistema;
- Correções automáticas de arquivos;
- Ferramenta para estudo climático do entorno com geração de estratégias projetuais;
- Componentes parametrizados;
- Processamento por placa gráfica (GPU);
- Estilo global de Ambient Occlusion nativo;
- Importação e exportação de arquivos nos formatos .USDZ e .GLB;
- Download de arquivos .USDZ e .GLB por meio do 3D Warehouse;
- Integração nativa com o Trimble Connect.

2- SketchUp Studio

O **SketchUp Studio** consiste em uma solução integrada para modelagem tridimensional, visualização avançada e renderização fotorrealista, destinada ao desenvolvimento de projetos de arquitetura, engenharia, urbanismo e design.

Recursos Técnicos:

A solução engloba **todas as funcionalidades do SketchUp Pro**, acrescidas das seguintes ferramentas específicas voltadas à **renderização de alta qualidade**, simulação de iluminação e produção de imagens técnicas e institucionais com elevado nível de detalhamento visual:

V-Ray para SketchUP

Renderização em tempo real:

- Capacidade de renderizar em tempo real durante o processo de modelagem;
- Possibilidade de ajustar a qualidade do render em tempo real, permitindo ajustar o resultado sem precisar esperar pelo render final.
- Renderização de alta qualidade:
- Tecnologia de renderização de última geração, que permite criar imagens com altíssima qualidade;
- Suporte a renderização em alta resolução, permitindo a criação de imagens para impressão ou exibição em telas de alta resolução;
- Possibilidade de ajustar diversos parâmetros de renderização para criar o resultado desejado.

Iluminação Global:

- Tecnologia de iluminação global avançada, que permite criar efeitos realistas de iluminação;
- Possibilidade de ajustar a intensidade e a cor da luz para criar o resultado desejado.

Materiais realistas:

- Biblioteca de materiais realistas, que podem ser aplicados em objetos e superfícies para criar efeitos realistas;
- Possibilidade de ajustar diversos parâmetros do material para criar o resultado desejado.

Suporte a VR:

- Possibilidade de criar imagens em Realidade Virtual (VR), permitindo que os usuários experimentem os projetos de maneira imersiva; Suporte a uma ampla variedade de dispositivos de VR, incluindo Oculus Rift e HTC Vive.
- Suporte a múltiplas plataformas: Disponível para diversas plataformas, incluindo Windows e Mac OS; Integrado com diversos softwares de modelagem 3D, incluindo SketchUp, Rhino e 3ds Max.

Scan Essentials

Recursos de Digitalização:

- Capacidade de digitalizar objetos e superfícies em 3D;
- Suporte a digitalização por meio de scanners 3D, câmeras e dispositivos móveis.
- Importação de dados:

- Possibilidade de importar dados de diferentes formatos, incluindo OBJ, STL e PLY;
- Suporte a importação de nuvens de pontos.

Edição de Modelos:

- Ferramentas para editar modelos digitalizados, incluindo remoção de ruídos, suavização de superfícies e criação de malha;
- Possibilidade de ajustar a resolução do modelo para criar resultados mais detalhados ou mais rápidos.
- Possibilidade de criação de malha e sólido de terreno a partir de nuvem de pontos.

Medição e Anotação:

- Capacidade de medir e anotar os modelos digitalizados, permitindo identificar dimensões e áreas com precisão.

Exportação de dados:

- Suporte a exportação de modelos em diferentes formatos, incluindo OBJ, STL e PLY;
- Possibilidade de exportar os modelos em diferentes níveis de detalhe, dependendo da necessidade do usuário.

Revit Importer

Importação de Modelos:

- Capacidade de importar modelos criados no Revit para o SketchUp;
- Suporte à importação de diferentes tipos de elementos do Revit, incluindo paredes, janelas, portas, escadas e outros objetos.

Preservação de Dados:

- Possibilidade de preservar a estrutura e as propriedades dos objetos importados do Revit no SketchUp, como os nomes dos elementos, suas cores, espessuras, materiais e texturas.

Edição de Modelos Importados:

- Ferramentas para editar os modelos importados, incluindo mover, redimensionar, rotacionar, cortar e copiar objetos;
- Possibilidade de ajustar a escala dos modelos importados para se adequar ao projeto no SketchUp.

Integração com outros softwares:

- Possibilidade de integração com outros softwares de modelagem 3D, como o V-Ray e o Sefaira;
- Suporte à exportação de modelos do SketchUp para o Revit.

XR Viewer

Suportes a dispositivos:

- O XR Viewer é compatível com dispositivos de realidade virtual (VR), como o Oculus Rift, HTC Vive e Windows Mixed Reality;
- O XR Viewer também é compatível com dispositivos de realidade aumentada (AR), como o Microsoft HoloLens e o Magic Leap.

Importação de Modelos:

- Possibilidade de importar modelos 3D criados no SketchUp e em outros softwares de modelagem;
- Suporte à importação de diferentes formatos de arquivo, incluindo FBX, OBJ e 3DS.

Visualização e navegação:

- Capacidade de visualizar modelos em 3D com suporte à iluminação global, sombras e reflexos;
- Possibilidade de navegar pelos modelos em 3D, incluindo caminhar, voar e teleportar.

Anotações e medições:

- Possibilidade de adicionar anotações aos modelos em 3D, permitindo destacar informações relevantes ou colaborar com outros usuários;
- Capacidade de realizar medições no modelo em 3D, permitindo identificar dimensões e áreas com precisão.

Colaboração e compartilhamento

- Possibilidade de compartilhar modelos em 3D com outros usuários do XR Viewer em tempo real;
- Suporte à colaboração em tempo real, permitindo que diferentes usuários possam visualizar e editar os modelos em conjunto.

As características e funcionalidades descritas neste apenso constituem os **requisitos técnicos mínimos** para aceitação do objeto, admitindo-se a disponibilização de funcionalidades adicionais, desde que compatíveis com o ambiente técnico da Administração e com o objeto contratado.