



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

<https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

TERMO DE REFERÊNCIA

LICENÇAS DE USO INDIVIDUAL DE SOFTWARE, DESTINADAS A ATENDER ÀS NECESSIDADES DESTES MUNICÍPIO, POR MEIO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA, ESTADO DE MATO GROSSO.

1 OBJETO

1.1 Contratação de Empresa especializada para fornecimento de **Licenças de Uso Individual de Software**, destinadas a atender às necessidades deste município, por meio da **PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA, ESTADO DE MATO GROSSO**.

1.2 O objeto deverá ser entregue em conformidade com as especificações constantes deste instrumento.

1.3 Os serviços contratados deverão ser entregues de acordo com as especificações na nota de empenho que será encaminhada à empresa para a realização dos serviços ora contratados.

2 MOTIVAÇÃO/ JUSTIFICATIVA

2.1 A aquisição do software Métrica TOPO se faz necessária diante da crescente demanda por soluções tecnológicas que otimizem e padronizem os processos de elaboração, análise e regularização de projetos topográficos, georreferenciamento, parcelamento do solo e regularização fundiária (REURB). Trata-se de uma ferramenta especializada, amplamente reconhecida no mercado por sua robustez, conformidade com a legislação vigente e integração direta com plataformas oficiais como SIGEF (INCRA),



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

IBGE e Sistema do CAR.

2.2 O Métrica TOPO apresenta um conjunto completo de funcionalidades que atendem diretamente às necessidades do setor público e privado em projetos de infraestrutura urbana, planejamento territorial e gestão fundiária, permitindo significativa economia de tempo e recursos. Entre seus principais diferenciais, destaca-se:

2.2.1 Possuir CAD próprio, eliminando a necessidade de aquisição de softwares adicionais como AutoCAD;

2.2.2 Realizar cálculos volumétricos, geração de curvas de nível e modelos digitais de terreno (MDT) com precisão;

2.2.3 Automatizar a geração de memoriais descritivos, planilhas de certificação e peças técnicas exigidas nos processos de REURB e GEOINCRA;

2.2.4 Integrar imagens georreferenciadas (ortofotos) diretamente nos projetos, com vetorização e compatibilidade com arquivos shape, KML e KMZ;

2.2.5 Permitir a importação de dados de campo (GNSS, RTK e estação total), bem como o processamento de arquivos PPP-IBGE;

2.2.6 Oferecer suporte técnico ilimitado, acesso a treinamentos e atualizações constantes, garantindo aderência às normas técnicas e evolução tecnológica.

2.3 Dessa forma, a implementação do Métrica TOPO representa um avanço significativo para a modernização dos trabalhos técnicos no âmbito da engenharia, arquitetura e urbanismo, contribuindo para maior agilidade nos processos, maior precisão nas entregas e conformidade legal nos projetos executados pelo município.

3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

3.1 A presente contratação será formalizada mediante celebração de contrato, conforme disposto no artigo 95 da Lei nº 14.133/2021, considerando que o objeto não se caracteriza como bem de entrega imediata e envolve obrigações futuras, relacionadas ao fornecimento de licenças de uso de software, suporte técnico, atualizações periódicas e



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

manutenção durante todo o período contratado.

3.2 Em razão da natureza do objeto, que configura execução continuada, justifica-se a adoção de prazo contratual superior a 12 (doze) meses, visando à garantia da continuidade do serviço, da eficiência operacional e da economicidade, em conformidade com o interesse público. O contrato terá vigência de 36 (trinta e seis) meses, período necessário para assegurar a prestação dos serviços, a manutenção das condições contratadas e o atendimento às necessidades da Administração.

4 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

4.1 Características Gerais

4.1.1 Georreferenciamento e Topografia:

4.1.1.1 Importação de dados pós-processados, RTK e estações totais

4.1.1.2 Cálculo da área (SGL), azimuth, distância e perímetro idênticos aos calculados pelo SIGEF

4.1.1.3 Geração automática do memorial descritivo ou tabular em latitude, longitude e altitude

4.1.1.4 Geração automática de planilha .ODS para todos os tipos de certificação

4.1.1.5 Integração com o SIGEF para importação automática de confrontantes, tipos de divisas e métodos de posicionamento

4.1.1.6 Importação automática de certificações sem precisar consultar os sites do SIGEF e i3geo

4.1.1.7 Folha padrão INCRA, SIGEF, NBR 17047 com malha de coordenadas e planta de situação

4.1.1.8 Criação de vértices virtuais (tipo V) com sigma e altitude interpolada

4.1.1.9 Criação de vértice pelo Método Alinhamento (PT8) com sigma e altitude interpolada

4.1.1.10 Identificação de pontos e vértices com altitude zero e sem sigma



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

- 4.1.1.11 Processamento do PPP-IBGE dentro do próprio software
- 4.1.1.12 Inserção automática de banco de dados em todas as peças técnicas
- 4.1.1.13 Divisão de polígonos levando em conta o cálculo da área em SGL
- 4.1.1.14 Transformação de planilha certificada (.ODS) em desenho vetorial DWG
- 4.1.1.15 Transformação de memorial descritivo (.DOC) em desenho vetorial DWG
- 4.1.1.16 Criação de mosaico georreferenciado através do Google
- 4.1.1.17 Conversão de altitudes utilizando modelo “hgeohnor2020”- IBGE
- 4.1.1.18 Definição dos confrontantes e divisas no perímetro através do clique direto na polilinha
- 4.1.1.19 Captura da altimetria dos pontos com base no modelo cartográfico “NASA SRTM3”
- 4.1.2 CAR**
 - 4.1.2.1 Criação de arquivos shape e KML de pontos, linhas, polilinhas e polígonos
 - 4.1.2.2 Geração de tabelas com coordenadas e comprimentos dos vetores
 - 4.1.2.3 Importação de arquivos shape, KML e KMZ
 - 4.1.2.4 Criação de arquivos shape com atributos textuais e numéricos
- 4.1.3 Loteamentos**
 - 4.1.3.1 Geração de banco de dados para loteamentos com informações de imóveis e proprietários
 - 4.1.3.2 Criação automática e precisa das medidas e numeração dos lotes
 - 4.1.3.3 Centenas de memoriais descritivos e tabulares personalizáveis
 - 4.1.3.4 Geração de todos os memoriais do loteamento em poucos cliques
 - 4.1.3.5 Modelo de memorial de lote para atender a NBR 17047
 - 4.1.3.6 Geração automática de plantas individuais dos lotes em DWG e PDF
 - 4.1.3.7 Modelo de planta individual de lote para atender a NBR 17047
 - 4.1.3.8 Relatório, tabelas e quadro de áreas, com cálculo de arruamento no projeto



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.1.3.9 Criação de tabelas e pontos para locação das quadras e lotes

4.1.3.10 Geração de arquivo KML do projeto do loteamento

4.1.4 REURB

4.1.4.1 o Importação de ortofotos de alta resolução para vetorização em CAD

4.1.4.2 o Cadastro de proprietário em banco de dados com vínculo ao respectivo lote

4.1.4.3 o Criação automática das medidas e numeração nos polígonos dos lotes

4.1.4.4 o Geração automática de pontos e numeração de vértices dos lotes

4.1.4.5 o Modelos de memoriais personalizáveis para REURB, com latitude, longitude e altitude

4.1.4.6 Geração de todos os memoriais da regularização em poucos cliques

4.1.4.7 Geração de documentos diversos (CRF, Anuência, Declaração de Posse etc.)

4.1.4.8 Geração automática de plantas individuais dos lotes em DWG e PDF

4.1.4.9 Inclusão dos polígonos da edificação no memorial e nas plantas automaticamente

4.1.4.10 Relatórios, quadros e tabelas da área a ser regularizada

4.1.4.11 Tabela de Cadastro Urbano com todos os dados do projeto

4.1.4.12 Relatório e tabelas de edificações

4.1.5 Volumetria

4.1.5.1 Triangulação de pontos com harmonização e expansão automática do MDT

4.1.5.2 Geração de curvas de nível e suas respectivas cotas

4.1.5.3 Volume entre MDTs para acompanhamento de obras

4.1.5.4 Mapas temáticos de declividade, elevação, inundação e corte/aterro

4.1.5.5 Criação de platôs planos e inclinados com elaboração do projeto de locação

4.1.5.6 Cálculo automático de compensação corte/aterro no platô

4.1.5.7 Cálculo de terraplenagem para projetos de arruamentos com criação de notas de serviço



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.1.5.8 Geração de perfil longitudinal e seções transversais, identificando encontro de ruas

4.1.5.9 Importação de pontos com altitude utilizando o Google como referência visual

4.1.6 RASTER

4.1.6.1 Importação de ortofoto na extensão .TIFF e conversão e utilização na extensão .ECW

4.1.6.2 Importação de arquivo DEM na extensão .TIFF

4.1.6.3 Criação automática de pontos cotados e curvas de nível

4.1.7 AGRO

4.1.7.1 Criação de linhas de plantio paralelas

4.1.7.2 Geração de tabela de comprimento para linhas de plantio

4.1.8 Aba Suporte

4.1.8.1 Acesso ao CHAT e a todos os materiais de suporte pelo próprio software

4.1.8.2 Ferramenta de pesquisa inteligente de tutoriais e vídeo aulas

4.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.2.1 MÉTRICA TOPO PLAN

4.2.1.1 Ambiente de trabalho

4.2.1.1.1 Barras de ferramentas flutuantes, autodimensionantes e customizáveis quanto às posições e tamanho.

4.2.1.1.2 Interface de Documento Múltiplo (MDI), permitindo que se trabalhe com vários arquivos abertos ao mesmo tempo.

4.2.1.1.3 Processamento de inúmeras poligonais de diferentes tipos em um mesmo arquivo.

4.2.1.1.4 Sistema de ajuda abrangente e totalmente em português com recursos de pesquisa de palavras diretamente no Portal de Suporte Técnico, com tutoriais ilustrados e vídeo-aulas.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.1.1.5 Chat acessível por dentro do software diretamente com equipe de suporte técnico especializado.

4.2.1.2 Personalização

4.2.1.2.1 Edição dos elipsoides existentes (SAD-69, Córrego Alegre, NSWC-9Z-2, NWL-10-D, PSAD-56, WGS-84 e SIRGAS2000) e cadastro de novos elipsoides.

4.2.1.2.2 Configuração de autosalvamento para arquivos de segurança e arquivos backup .PTK e .ZIP e ferramenta para restaurá-los facilmente.

4.2.1.2.3 Personalização dos dados da empresa nos relatórios, memoriais e monografias de vértice GPS.

4.2.1.2.4 Lista dos profissionais cadastrados no INCRA. Facilita o preenchimento dos campos Código Credenciado, Qualificação Profissional e Responsável Técnico. Atualizado mensalmente.

4.2.1.2.5 Permite gravar/abrir um arquivo externo com as informações da empresa, possibilitando ter acesso irrestrito às informações preenchidas.

4.2.1.2.6 Personalização dos dados do cliente contratante do serviço.

4.2.1.2.7 Configuração das preferências de casas decimais, cores, repetições e autopreenchimento.

4.2.1.2.8 Configuração da fonte das células e largura das colunas e linhas da planilha.

4.2.1.3 Digitação e Edição de dados

4.2.1.3.1 Comunicação serial com GPS Garmin e Magellan (serial e USB).

4.2.1.3.2 Importa a maioria dos arquivos de coletores de dados através da leitura de arquivo bruto ou descarregando diretamente do Equipamento/Coletor pela Comunicação serial.

4.2.1.3.3 Inúmeros passos de Desfazer (Undo) e Refazer (Redo).

4.2.1.3.4 Edição com sofisticados recursos de Recortar, Copiar, Colar, Inserir cópia, Inserir linha, Excluir linha, Selecionar Tudo, Localizar, Substituir e Ir para.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.1.3.5 Recurso de autodescrição que permite armazenar e aplicar a substituições das descrições numéricas por nomes equivalentes.

4.2.1.4 Configuração da planilha

4.2.1.4.1 Permite criar e salvar inúmeros tipos de configurações com a personalização de colunas e posições. Nove tipos de configurações padrão:

4.2.1.4.1.1 Taqueométrico Planimétrico

4.2.1.4.1.2 Estação Total Planimétrico

4.2.1.4.1.3 Taqueométrico Planialtimétrico

4.2.1.4.1.4 Estação Total Desnível

4.2.1.4.1.5 Coordenadas X Y Z

4.2.1.4.1.6 Nivelamento geométrico - Calcula o nivelamento geométrico de poligonais fechadas ou abertas.

4.2.1.4.1.7 Transformação de coordenadas - Permite o cálculo de transformação entre datums e conversões de coordenadas:

4.2.1.4.1.8 Geodésicas (Lat./Long), UTM, LTM, RTM. E Plano Topográfico Local. Poligonal GPS - Processa o ajustamento da poligonal de um transporte de marcos GPS, gera automaticamente o croqui da Poligonal GPS, emite relatórios das coordenadas compensadas e resumo do fechamento (Ajustamento).

4.2.1.4.1.9 Recurso de autodescrição que permite armazenar e aplicar a substituições das descrições numéricas por nomes equivalentes.

4.2.1.5 Tipos de Poligonais

4.2.1.5.1 Processamento de sete tipos de poligonais:

4.2.1.5.2 Aberta 1 ponto, aberta 2 pontos, fechada 1 ponto, fechada 2 pontos, fechada 4 pontos, coordenadas e poligonal GPS;

4.2.1.6 Sistemas de cálculos

4.2.1.6.1 Topográfico: Cálculo do levantamento pelo método convencional.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.1.6.2 UTM, UTM - SICAD, RTM e LTM: Cálculo do levantamento georreferenciado segundo as especificações do sistema UTM, RTM e LTM. As coordenadas são calculadas no conceito geodésico, ou seja, por transporte de coordenadas através de lados e ângulos elipsoidicos.

4.2.1.6.3 Topográfico local: Cálculo do levantamento georreferenciado pelo método direto clássico. As coordenadas calculadas referem-se ao plano topográfico, definido por um sistema de eixo georreferenciado.

4.2.1.7 Tipos de Ajustamento

4.2.1.7.1 Convencional - algoritmo de cálculo convencional para levantamentos topográficos que possui as seguintes características:

4.2.1.7.2 Compensação angular: Proporcional ao número de vértices, inversamente à distância e sem compensação.

4.2.1.7.3 Localização do erro angular pelo Método de Brönniman.

4.2.1.7.4 Compensação linear: Proporcional às distâncias, Proporcional às coordenadas e sem compensação.

4.2.1.7.5 Localização do erro linear pela comparação de azimutes.

4.2.1.7.6 Compensação altimétrica: Proporcional às distâncias ou sem compensação.

4.2.1.8 Método dos Mínimos Quadrados

4.2.1.8.1 Algoritmo robusto de compensação, baseado em análises estatísticas por álgebra linear, que leva em consideração os pesos de cada observação, dadas pelo desvio padrão de suas reiterações. Este método é realizado de forma iterativa e resulta no valor mais provável de cada observação.

4.2.1.8.2 Cálculo intuitivo com janela passo a passo de todas as operações necessárias para o ajustamento.

4.2.1.8.3 Ajustamento pelo Método Combinado (Método Paramétrico + Método dos Correlatos) Planimétrico e/ou Altimétrico.

4.2.1.8.4 Permite a edição dos parâmetros estatísticos como nível de significância do



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

teste Chi quadrado (χ^2).

4.2.1.8.5 Configuração da utilização de desvios padrão implícitos ou explícitos (reiteraões de observações)

4.2.1.8.6 Permite configurar o número de iterações necessárias para finalizar o cálculo.

4.2.1.8.7 Recursos para visualização das reiteraões de fácil navegação.

4.2.1.8.8 Resumo dos erros de fechamento angular, linear e altimétrico assim como os Graus de Liberdade do ajustamento.

4.2.1.8.9 Permite adicionar injunções, valores conhecidos de coordenadas, distâncias e azimutes às observações da poligonal.

4.2.1.8.10 Visualização do desenho da poligonal observada.

4.2.1.8.11 Teste de hipóteses demonstrado analiticamente e na curva de distribuição de Chi quadrado (χ^2).

4.2.1.8.12 Permite visualização e gerar relatórios das Matrizes Variância-Covariância utilizadas no ajustamento (MVC das Distâncias, MVC dos Ângulos Horizontais, MVC das Distâncias e Azimutes, MVC das Derivadas Parciais, MVC das Coordenadas do último Ponto).

4.2.1.8.13 Resultados confiáveis com embasamento técnico-científico.

4.2.1.8.14 Permite visualizar uma a uma as iterações, gerar relatórios das mesmas ou um relatório do resumo final (ajustadas – observadas).

4.2.1.8.15 Exibe graficamente e através de relatórios as Elipses dos Erros de cada vértice ajustado.

4.2.1.8.16 Comparação gráfica dos desenhos da poligonal observada e da ajustada.

4.2.1.8.17 Gera relatório completo contendo todos os resultados emitidos no ajustamento, permitindo que o usuário escolha quais resultados devem ser exibidos.

4.2.1.9 Médias

4.2.1.9.1 Cálculo de médias customizado para cada planilha processada.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.1.9.2 Médias entre Vante e Ré ou entre reiteração de leituras (direta e invertida) de ângulo horizontal, vertical, distâncias e desníveis.

4.2.1.9.3 Recurso que permite a visualização e filtragem das reiterações de forma organizada facilitando a conferência de dados e localização de erros grosseiros.

4.2.1.10 Transposição de fuso

4.2.1.10.1 Cálculo das coordenadas planas no sistema UTM, levando em consideração os limites do fuso.

4.2.1.10.2 Permite escolher qual fuso será utilizado para realizar o trabalho.

4.2.1.10.3 Algoritmo que projeta o prolongamento do fuso escolhido de forma que as coordenadas informadas representem exatamente a área levantada e mantenham suas coordenadas geodésicas originais.

4.2.1.11 Injunções

4.2.1.11.1 Permite adicionar injunções a poligonais calculadas pelo Método dos Mínimos Quadrados através de valores conhecidos de coordenadas ou distâncias e azimutes.

4.2.1.11.2 Podem ser inseridas ou editadas inúmeras injunções, desde que não ultrapassem o número de vértices da poligonal.

4.2.1.11.3 Permite gerar relatórios das injunções atribuídas.

4.2.1.12 Reiterações

4.2.1.12.1 Permite uma visualização mais organizada das reiterações (repetições de leituras) de uma planilha.

4.2.1.12.2 Permite visualizar todas as reiterações da planilha ou somente as que se referem a um alinhamento.

4.2.1.12.3 É possível filtrar as reiterações de vante (VT) e as de ré (RE).

4.2.1.12.4 Permite gerar relatórios das reiterações exibidas.

4.2.1.12.5 Caminhamento da poligonal principal

4.2.1.12.6 A ferramenta Editar caminhamento faz automaticamente na planilha a



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

 (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

distinção das estações da poligonal principal e das poligonais auxiliares.

4.2.1.13 Relatórios Rápidos

4.2.1.13.1 Permite gerar relatórios rápidos sem ter que criar modelos no editor de relatório.

4.2.1.13.2 Os relatórios podem ser impressos ou salvos em arquivos externos nos formatos: 'Documentos do Word (*.doc)', 'Documentos do Excel (*.xls)', Arquivos Separados por Vírgula (*.csv) e Arquivos de Texto (*.txt);

4.2.1.13.3 É possível alterar o cabeçalho de cada relatório gerado;

4.2.1.13.4 Pré-visualização do relatório antes da impressão ou exportação;

4.2.1.13.5 Permite configuração do tipo de separador hexadecimal e decimal dos arquivos e ocultar/exibir informações referentes aos tipos de ângulo e distância.

4.2.1.14 Editor de relatórios

4.2.1.14.1 Editor de textos do programa com a função de gerar relatórios e permitir modificações no texto dos documentos utilizando-se das ferramentas de edição do próprio editor.

4.2.1.14.2 Os relatórios gerados podem ser salvos nos formatos: 'Documentos do Word (*.doc)', Formato Rich Text (*.rtf), Páginas da Web (*.htm) ou (*.html) e Arquivos de Texto (*.txt);

4.2.1.14.3 Permite a criação de inúmeros modelos de relatórios escolhendo as colunas, cabeçalhos e formato das folhas.

4.2.1.15 Possui mais de 20 modelos de relatórios pré-definidos:

4.2.1.15.1 Caderneta Taqueométrica Planimétrica.

4.2.1.15.2 Caderneta Taqueométrica Planialtimétrica.

4.2.1.15.3 Caderneta Estação Total Planimétrica.

4.2.1.15.4 Caderneta Estação Total Planialtimétrica.

4.2.1.15.5 Caderneta Estação Total Desnível.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.1.15.6 Caderneta Coordenadas X Y Z.

4.2.1.15.7 Caderneta Geodésica.

4.2.1.15.8 Reiteração dos AH.

4.2.1.15.9 Reiteração dos AV.

4.2.1.15.10 Reiteração das Distâncias.

4.2.1.15.11 Reiteração das Diferenças de Nível.

4.2.1.15.12 Reiteração geral.

4.2.1.15.13 Ângulos, Distâncias e Projeções.

4.2.1.15.14 Ângulos, Distâncias e Projeções - SICAD.

4.2.1.15.15 Azimute, Distância e Coordenadas.

4.2.1.15.16 Azimute, Distância e Coordenadas - SICAD.

4.2.1.15.17 Poligonal Base.

4.2.1.15.18 Poligonal Base - SICAD.

4.2.1.15.19 Coordenadas.

4.2.1.15.20 Coordenadas Geodésicas para Planas.

4.2.1.15.21 Coordenadas Planas para Geodésicas.

4.2.1.15.22 Coordenadas Geodésicas para Geodésicas.

4.2.1.15.23 Coordenadas Planas para Planas.

4.2.1.15.24 Nivelamento geométrico.

4.2.1.16 Monografia de vértice GPS

4.2.1.16.1 Permite que usuário elabore monografias das mais diferentes técnicas de transporte de coordenadas, inclusive as advindas da utilização dos equipamentos de dupla frequência (L1 e L2).

4.2.1.16.2 Um marco a partir de uma base Dois marcos a partir de uma base;

4.2.1.16.3 Dois marcos a partir de uma base e retornando à mesma (Looping GPS);



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.1.16.4 Um marco partindo de uma base e chegando em outra;

4.2.1.16.5 Dois marcos partindo de uma base e chegando em outra;

4.2.1.16.6 Vários marcos a partir de várias bases (depois de ajustadas no software de pósprocessamento).

4.2.1.16.7 O sistema gera automaticamente um documento com a monografia da(s) base(s) de vértices GPS transportadas, contendo todos os dados necessários para o georreferenciamento de um trabalho.

4.2.1.16.8 A monografia gerada pode ser editada e personalizada no editor de monografia do sistema.

4.2.1.17 Conversão “hgeohnor2020/IBGE” (Antigo MAPGEO)

4.2.1.17.1 Integração com o modelo hgeohnor2020, com possibilidade de transformação de coordenadas ortométricas para geométricas ou vice-versa.

4.2.1.18 Visualização dos pontos

4.2.1.18.1 Visualização dos pontos e poligonais de uma ou mais planilhas calculadas, permitindo exibi-las ou ocultá-las de acordo com a necessidade do usuário:

4.2.1.18.2 Ocultar / Exibir pontos por descrição.

4.2.1.18.3 Ocultar / Exibir dados dos pontos: Nome, Descrição e Cota.

4.2.1.18.4 Alterar a descrição de pontos na própria visualização (Atualiza automaticamente a planilha).

4.2.1.18.5 Ao alterar uma descrição e nomeá-la com um texto já existente, o software unifica as descrições.

4.2.1.18.6 Alteração de cor, tamanho e tipo dos pontos.

4.2.1.18.7 Recurso de Pan, Zoom (Janela, Tudo, Mais, Menos e Anterior).

4.2.1.18.8 Mouse Wheel para zoom e pan.

4.2.1.18.9 Ferramentas de medições de ângulos, distâncias e coordenadas.

4.2.1.18.10 Visualização das linhas de irradiação. Permite identificar de qual estação o



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

ponto foi irradiado.

4.2.1.18.11 Ferramenta de localização do ponto pelo nome.

4.2.1.19 Exportando planilha para o CAD

4.2.1.19.1 Seleciona as planilhas a serem exportadas.

4.2.1.19.2 Seleciona os pontos a serem exportados pela descrição.

4.2.1.19.3 Desenho das linhas das poligonais de caminhamento.

4.2.1.19.4 Inserção automática da folha modelo INCRA (Conforme 3º Edição da NTGIR) ou ABNT, no formato e escala desejada. É possível a edição dos modelos de folha e escolha da área útil da mesma;

4.2.1.19.5 Bloco da régua de escala gráfica.

4.2.1.19.6 Bloco da Rosa dos ventos (Norte).

4.2.1.19.7 Bloco com norte de quadrícula, verdadeiro e magnético, com cálculo da convergência meridiana, declinação magnética e variação anual conforme coordenadas e data informada.

4.2.1.19.8 Legenda do sistema de coordenadas com coeficiente de escala K.

4.2.1.19.9 Preenchimento automático do selo conforme definição da planilha.

4.2.1.19.10 Opções de configuração do selo 'Grande' ou 'Pequeno'.

4.2.1.19.11 Impressão / Plotagem do desenho na escala.

4.2.1.19.12 Exportação das planilhas calculadas em .TOPO, para abertura no Métrica TOPO CAD.

4.2.2 MÉTRICA TOPO CAD

4.2.2.1 Ambiente de trabalho

4.2.2.1.1 Trabalha com vários arquivos .dwg abertos ao mesmo tempo (Interface de Documento Múltiplo - MDI) no mesmo arquivo .TOPO.

4.2.2.1.2 Comando Reabrir exibe últimos trabalhos salvos.

4.2.2.1.3 Comando para abrir arquivos .TOPO dentro de outro .TOPO



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.2.1.4 Atalhos na barra de comando para ativar e desativar automaticamente o Osnap (F3), Ortho (F8), SGrip (F5), Atributos dos pontos (F4), Filtro (F12) dentre outros.

4.2.2.1.5 Trabalha com arquivos DWG nativos.

4.2.2.1.6 Importa arquivos .dwg com Layout.

4.2.2.1.7 Grava e lê arquivos Microstation 8 (*.dgn), e formato nativo (*.vdf)

4.2.2.1.8 Grava e lê arquivos DWG/DXF nas versões 2.5, 2.6, 9, 10, 11, 13, 14, 2000, 2002, 2004 até 2018 (última versão disponível no mercado).

4.2.2.1.9 Linha de comandos e Barra de status.

4.2.2.1.10 Criação de banco de dados para imóveis, proprietários, matrículas, clientes e serviços.

4.2.2.1.11 Geração de relatório das informações cadastradas no banco de dados.

4.2.2.1.12 Sistema de ajuda abrangente e totalmente em português com recursos de pesquisa de palavras diretamente no Portal de Suporte Técnico, com tutoriais ilustrados e vídeo-aulas.

4.2.2.1.13 Aba de autoatendimento ao usuário quanto a dúvidas técnicas e solicitação de atendimento.

4.2.2.1.14 Caixa de mensagens online para contato direto com o cliente.

4.2.2.1.15 Chat acessível por dentro do software diretamente com equipe de suporte técnico especializado.

4.2.2.1.16 Possibilidade plotar o desenho e gerar um arquivo PDF do projeto para impressão, com configuração de penas, escala, tamanho de folha e qualidade da impressão.

4.2.2.2 Personalização

4.2.2.2.1 Configuração de autosalvamento para arquivos de segurança e ferramenta para restaurá-los facilmente.

4.2.2.2.2 Configuração do formato nativo a ser adotado como padrão (DWG, DXF, DGN)



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

ou VDF).

4.2.2.2.3 Personalização das unidades de área.

4.2.2.2.4 Configuração das cores do fundo da tela, do Osnap (precisão), dos Grips e Blips.

4.2.2.2.5 Personalização da quantidade de linhas da linha de comando.

4.2.2.2.6 Configuração do fator de resolução dos círculos.

4.2.2.2.7 Configuração do Pan para tempo real ou não e exibição das barras de rolagens.

4.2.2.2.8 Personalização do tamanho dos cursores e o raio de alcance do Osnap (precisão).

4.2.2.2.9 Configuração das preferências de casas decimais para coordenadas, pontos e áreas.

4.2.2.2.10 Configuração de cores de novos pontos a serem importados, para diferenciar dos já existentes no projeto.,

4.2.2.3 Criação de Backups

4.2.2.3.1 Criação de arquivos para banco de dados na extensão .MDB para backup de forma automática.

4.2.2.3.2 Restauração automática de arquivos .MDB;

4.2.2.3.3 Utilização de banco de dados em rede, em caso de múltiplas licenças conectadas na mesma rede.

4.2.2.4 Entrada de dados

4.2.2.4.1 Permite personalizar os nomes dos atalhos para todos os comandos do software.

4.2.2.4.2 Entrada de comando via teclado, via ícones ou pelos botões no menu principal.

4.2.2.4.3 Repetição do último comando utilizado.

4.2.2.4.4 Atalhos no teclado para todos os comandos (Ex: L para ativar o comando Linha).



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.2.5 Exibição do desenho

4.2.2.5.1 Comando Redesenhar (Redraw) que atualiza a área de trabalho e Regenerar que atualiza todo o desenho;

4.2.2.5.2 Recursos de Pan e Zoom: Janela (window), Anterior (previous), Mais (in), Menos (out), Tudo (all), Extensão (extents) e Camada (zoom to layer);

4.2.2.6 Edição de entidades

4.2.2.6.1 Inúmeros passos de Desfazer (Undo);

4.2.2.6.2 Passo de Refazer (Redo);

4.2.2.6.3 Recursos de Recortar, Copiar, Colar entidades do desenho nas coordenadas de origem ou não;

4.2.2.6.4 Recurso de alinhamento de entidades;

4.2.2.6.5 Possibilidade de mudança das propriedades das entidades pela barra de ferramentas;

4.2.2.6.6 Ordem de posição: Alteração da posição (Para frente ou Para trás) das entidades;

4.2.2.6.7 Purge: Elimina entidades que não estão em uso;

4.2.2.6.8 Recurso que identifica e possibilita a eliminação de vértices duplicados no ato da criação de polilinhas.

4.2.2.7 Seleção de entidades

4.2.2.7.1 Seleção por grips, onde o usuário primeiro seleciona as entidades depois aciona o comando;

4.2.2.7.2 Comando seleção: Todos (all), Último (last), Anterior (previous), Janela (window), Cruzando

4.2.2.7.3 (crossing), Linha (fence), Remover – Adicionar e Da camada atual (bylayer);

4.2.2.7.4 Seleção por propriedade: Seleção rápida, que seleciona entidades através de suas propriedades;



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.2.7.5 Seleção por laço: Permite desenhar um polígono para seleção de objetos em seu interior

4.2.2.7.6 Filtro: Recurso que possibilita através de um filtro de seleção definir quais elementos do desenho não devem ser considerados no momento da seleção;

4.2.2.7.7 Selecionar Similares: Recurso para seleção de objetos similares no desenho (select similar)

4.2.2.8 Formatação de entidades

4.2.2.8.1 Tipo de linha: mais de 30 tipos de linha e possibilidade do usuário criar seus próprios Linetypes.

4.2.2.8.2 Estilos de Dimensão: permite editar e criar estilos referentes às propriedades das linhas de chamada inseridas ao executar o comando Dimensão.

4.2.2.8.3 Camadas (Layers) com recursos de Visível/Invisível, Bloquear/Desbloquear, Cor e tipos de linha;

4.2.2.8.4 Cor: Seleção de 255 cores customizáveis;

4.2.2.8.5 Espessura de linha: 24 tipos de espessuras já definidas;

4.2.2.8.6 Estilos de texto: permite editar e criar estilos referentes às propriedades dos textos inseridos no desenho. Ilimitados estilos podem ser criados;

4.2.2.8.7 Estilos de pontos: 20 estilos fixos de pontos padrão DWG;

4.2.2.9 Precisoões presentes no sistema

4.2.2.9.1 SGRIP: Snap aos grips das entidades existentes no desenho.

4.2.2.9.2 ORTHO: Snap a posições ortogonais.

4.2.2.9.3 OSNAP: Snap a objetos.

4.2.2.9.4 Ocultar Pto: Possibilidade de ocultar os pontos sem desligar as camadas

4.2.2.9.5 Extremos (endpoint): atrai para o mais próximo ponto extremo de objetos.

4.2.2.9.6 Ponto médio (midpoint): atrai para o ponto médio de objetos;

4.2.2.9.7 Centro (center): atrai para o centro de um arco, círculo ou elipse;



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.2.9.8 Quadrante (quadrant): atrai o quadrante mais próximo de um arco, círculo ou elipse (os pontos a 0°, 90°, 180°, e 270° graus);

4.2.2.9.9 Tangente (tangent): localiza um ponto de tangência a uma reta, arco ou círculo;

4.2.2.9.10 Intersecção (intersection): atrai para a intersecção de objetos como segmentos de reta, círculos e arcos;

4.2.2.9.11 Aparente Intersecção: possibilita ver a linha ideal estendida no ponto de intersecção entre dois objetos.

4.2.2.9.12 Inserção (insert): atrai para o ponto de inserção de um bloco, texto, atributo (que contém informações em um bloco) ou definição de atributo;

4.2.2.9.13 Perpendicular: atrai para o ponto de um objeto que forma um alinhamento normal ou perpendicular com outro objeto ou com uma extensão aparente desse objeto;

4.2.2.9.14 Mais próximo (nearest): atrai para um ponto do objeto que esteja mais próximo ao ponto especificado;

4.2.2.9.15 Ponto (node): atrai para um ponto desenhado com o comando Ponto.

4.2.2.9.16 GRID: ativa o grid da área de trabalho.

4.2.2.9.17 SNAP: Snap ao grid da área de trabalho.

4.2.2.9.18 FILTRO: Ativa o filtro de seleção.

4.2.2.9.19 NOME: Snap a objeto pelo seu nome.

4.2.2.9.20 SNAP 3D: Snap a objetos levando em consideração a cota.

4.2.2.9.21 SNAP Pto: Snap que possibilita engate dinâmico a objetos de acordo com alcance configurado.

4.2.2.10 Obter medidas e coordenadas

4.2.2.10.1 Área: calcula a área de uma figura e permite criar tabelas das áreas selecionadas, assim como cotar e inserir automaticamente a descrição de cada uma delas. Possui um recurso que permite a visualização (hachuras) das áreas já listadas.

4.2.2.10.2 Distância e azimute: calcula a distância inclinada e horizontal, o azimute e a



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

diferença de nível entre dois pontos.

4.2.2.10.3 Comprimento: calcula o comprimento de um ou vários segmentos.

4.2.2.10.4 Coordenada (id): possibilita a identificação das coordenadas absolutas de um ponto qualquer.

4.2.2.10.5 Listar (list): possibilita a obtenção de informações relativas às entidades. As informações obtidas serão listadas na tela de texto e dependerão do tipo da entidade.

4.2.2.10.6 Ângulo: permite a medição de um ângulo através de 3 pontos ou clicando-se em duas entidades lineares.

4.2.2.11 Recursos CAD

4.2.2.11.1 Dimensão: Insere linhas de chamada nas entidades selecionadas exibindo as propriedades de medida desejadas.

4.2.2.11.2 Permite gerar linhas de chamada paralelas ao segmento cotado, ortogonais (horizontais ou verticais) e angulares.

4.2.2.11.3 Permite cotar raios e diâmetros de círculos e arcos.

4.2.2.11.4 Permite cotar vários segmentos sem ter que repetir o comando através do comando Quick Dimension

4.2.2.11.5 Linha: Permite alteração de seus atributos, como coordenadas e cotas dos vértices, azimuth e comprimento.

4.2.2.11.6 Símbolos topográficos: Mais de 40 tipos (ABNT, INCRA e diversos). Permite alterar a altura do texto sem alterar as características do símbolo.

4.2.2.11.7 Hachura: Ferramenta para preenchimento de entidades e destaques de áreas.

4.2.2.11.8 h 60 tipos de hachura (incluindo as mais utilizadas em sistemas CAD).

4.2.2.11.9 h Permite criar e inserir hachuras a partir de blocos existentes no desenho.

4.2.2.11.10 h Permite alterar a escala das hachuras inseridas.

4.2.2.11.11 h Pré-visualização das hachuras a serem inseridas.

4.2.2.11.12 h Permite criação de ilhas nas hachuras.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.2.11.13 h Configuração de transparência em hachuras

4.2.2.11.14 Polilinha: Permite alteração de seus atributos como coordenadas dos vértices e cotas. Ao ser explodida é fragmentada em linhas. Ideal para delimitação de áreas.

4.2.2.11.15 Multilinha: Permite desenhar uma entidade única com duas polilinhas paralelas de acordo com um valor de offset pré-definido.

4.2.2.11.16 Mão livre: Permite desenhar uma entidade de polilinha sem a necessidade de clicar no ambiente de desenho a cada vértice, sendo que o segmento entre os vértices, podem ter seu valor prédefinido.

4.2.2.11.17 Continuar polilinha: Permite a continuação da vetorização em uma polilinha já existente no desenho.

4.2.2.11.18 Geo Trecho: Permite a criação de polilinhas sobre trechos de outros objetos selecionados.

4.2.2.11.19 Região (Boundary): para cálculo de área e formação de polígonos, através da metodologia de cliques únicos – apontar - ou então em escala – Lotes em linha, ferramenta específica para loteamentos urbanos.

4.2.2.11.20 Texto: Criação e manipulação de textos com recursos de estilos.

4.2.2.11.21 Multitexto: Criação e manipulação de multitextos com recursos de estilo.

4.2.2.11.22 Imagem Raster: Permite a inserção de uma imagem raster (*.BMP, *.GIF, *.JPG e *.TIFF) que pode ser ajustada e georreferenciada possibilitando o desenho de entidades sob a mesma;

4.2.2.11.23 Retângulo: (2 Pontos), (3 pontos). Ao ser explodido é fragmentado em linhas;

4.2.2.11.24 Arco: (3 pontos), (Começo, centro e fim), (Começo, fim e raio), (Tangente e ponto final) e (Tangente, tangente e raio);

4.2.2.11.25 Círculo: (Centro e raio), (Centro e diâmetro), (Dois pontos), (Três pontos), (Tangente, tangente e raio) e (Tangente, tangente e tangente);

4.2.2.11.26 Elipse: desenha uma elipse pela definição do centro e tamanho dos dois semi-eixos;



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.2.11.27 Atributos: Entidades que armazenam informações e estão sempre associados a blocos referem a informações com aparência de textos e que podem variar dependendo de onde o bloco for inserido;

4.2.2.11.28 Blocos: Otimizam o desenho diminuindo o número de entidades a serem trabalhadas, gravados dentro do desenho ou em arquivos externos;

4.2.2.11.29 Pontos topográficos: 20 tipos de Pontos com recursos de exibição de Nome, Descrição, Coordenadas e Cota.

4.2.2.11.30 Recurso Divide: divide uma polilinha de acordo com a distância desejada ou quantidade de partes iguais.

4.2.2.11.31 Identificar pontos e símbolos com nomenclaturas duplicadas.

4.2.2.12 Modificar entidades

4.2.2.12.1 Comprimento (Lenghten): permite alterar o tamanho e a orientação de segmentos, informando uma nova distância e azimuth (ou rumo).

4.2.2.12.2 Concordância (Fillet): é utilizado para desenhar concordância entre duas entidades.

4.2.2.12.3 Permite fazer concordância entre arcos e outras entidades.

4.2.2.12.4 Chanfro (Chamfer): também utilizado para desenhar concordância entre duas entidades, porém através de segmentos de reta.

4.2.2.12.5 Explodir (Explode): Permite para transformar entidades complexas, como blocos e polilinhas em suas primitivas mais simples; é possível explodir blocos com atributos sem perder as informações contidas no atributo. Eles são convertidos automaticamente em textos.

4.2.2.12.6 Propriedades (Properties): permite alterar as propriedades das entidades por meio de uma caixa de diálogo;

4.2.2.12.7 Igualar propriedades (Match properties): permite copiar as propriedades de uma entidade para outra.

4.2.2.12.8 Editar Polilinhas: permite realizar edições em polilinhas existentes no desenho



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

 (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

como altear propriedades, inserir e remover vértices, juntar segmentos, inverter o sentido, etc.

4.2.2.12.9 Fechar polilinha (Close): fecha polilinhas abertas.

4.2.2.12.10 Juntar Segmentos (Join): junta segmentos de reta e arcos em uma única polilinha.

4.2.2.12.11 Apagar (Erase): elimina entidades do desenho.

4.2.2.12.12 Paralela (Offset): desenha cópias paralelas à entidade selecionada com uma distância pré-determinada e com opção de cópia de pontos e seus atributos.

4.2.2.12.13 Múltiplas Cópias (Array): possibilita a geração de cópias múltiplas ordenadas.

4.2.2.12.14 Espelhar (Mirror): desenha uma cópia espelhada da entidade selecionada.

4.2.2.12.15 Escala (Scale): altera o tamanho das entidades selecionadas segundo um fator de escala.

4.2.2.12.16 Esticar (Stretch): possibilita a deformação e/ou a movimentação das entidades selecionadas.

4.2.2.12.17 Cortar (Trim): é utilizado para aparar entidades que ultrapassem os limites definidos.

4.2.2.12.18 Estender (Extend): utilizado para ajustar linhas, polilinhas e arcos até um limite determinado.

4.2.2.12.19 Quebrar (Break): serve para quebrar entidades ou simplesmente para apagar uma parte delas.

4.2.2.12.20 Dividir (Divide): divide polilinhas em segmentos com comprimentos pré-definidos ou em partes iguais e arcos em partes iguais.

4.2.2.12.21 Alinhar (Align): tem a função de mover, rotacionar e alterar a escala das entidades selecionadas.

4.2.2.12.22 Mover (Move): desloca uma ou mais entidades de uma posição x, y qualquer para outra coordenada x, y.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

📧 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.2.12.23 Copiar (Copy object): faz cópias das entidades selecionadas.

4.2.2.12.24 Girar (Rotate): muda a orientação da entidade selecionada.

4.2.2.12.25 Detalhe: destaca uma região específica do desenho, ampliando de forma proporcional.

4.2.3 TOPOGRAFIA, GEORREFERENCIAMENTO E CAR

4.2.3.1 Geo Confrontante (Identificação e Importação de Certificações)

4.2.3.1.1 Ferramenta que localiza e importa automaticamente certificações para o desenho. Para imóveis certificados na 1ª e 2ª Ed da NTGIR serão importadas as coordenadas e o polígono. Para certificações feitas na 3ª Ed da NTGIR serão importados os pontos com nomes, altitudes, sigmas, métodos de posicionamento, tipo de limite e confrontantes.

4.2.3.1.2 Importação de feições geográficas como hidrografia, linhas de transmissão, ferrovias, rodovias, áreas de assentamento, quilombolas e unidades de conservação.

4.2.3.2 Check List de Atividades

4.2.3.2.1 Ferramenta para gerenciar atividades e documentações que devem ser realizadas e entregues em um processo de Georreferenciamento de Imóveis Rurais.

4.2.3.3 Inserir Precisões RMS (Atende topografia convencional e 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF).

4.2.3.3.1 Ferramenta para Inserir e Editar precisões RMS dos pontos no desenho que permite a digitação ponto a ponto e a cópia dos dados de uma planilha Excel.

4.2.3.4 Retificar Matrícula

4.2.3.4.1 Ferramenta importantíssima na conferência de Memoriais Descritivos para a Restituição de Matrículas. Identifica e calcula possíveis erros no documento já existentes. Reconstitui uma planta a partir de informações digitadas nos campos da ferramenta, através de memoriais descritivos já gerados pelo Métrica TOPO, ou arquivos de texto contendo as informações necessárias.

4.2.3.5 Restituição UTM e Lat/Long



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.3.5.1 Recurso para digitar coordenadas em formato tabela e criar pontos no desenho, de forma mais fácil do que digitar na linha de comando.

4.2.3.6 Identificação de pontos sem informações

4.2.3.6.1 Recurso para identificar automaticamente pontos que estejam sem altitude e/ou sigma.

4.2.3.7 LerMemo

4.2.3.7.1 Ferramenta que lê arquivos .DOC ou DOCX e restituir as informações em forma de desenho, sendo possível restituir tanto por coordenadas X/Y quanto por azimutes, rumos e distâncias.

4.2.3.8 Geolmagem

4.2.3.8.1 Ferramenta para importar imagens georreferenciadas da plataforma Google já colocando nas georreferências corretas e em forma de mosaico caso seja mais de uma captura da mesma região.

4.2.3.9 Transposição de fuso

4.2.3.9.1 Ferramenta que analisa levantamentos que apresentam transposição de fuso e de hemisfério no momento da importação de pontos.

4.2.3.9.2 Realiza automaticamente o cálculo da transposição adotando o fuso com maior área de abrangência.

4.2.3.10 GeoClique – Vértices (renomear vértices conforme 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF)

4.2.3.10.1 Permite selecionar a polilinha e renomear os vértices existentes e criar diferentes símbolos para cada tipo de ponto (M, P e V) ao pontuar a polilinha, conforme norma do INCRA.

4.2.3.11 GeoClique – Divisas (definição de tipos de divisas)

4.2.3.11.1 Recurso que permite a definição dos tipos de divisa do imóvel, clicando diretamente na polilinha.

4.2.3.12 GeoClique – Confro (definição dos confrontantes)



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.3.12.1 Recurso que permite a definição automatizada dos confrontantes através do clique.

4.2.3.13 Tabela de Roteiro Perimétrico (Topografia convencional)

4.2.3.13.1 Cria uma tabela com ângulos, distâncias, curvas, latitude, longitude e Fator de escala K dos pontos obtidos de uma polilinha. Recursos criados para facilitar o atendimento das exigências do INCRA.

4.2.3.13.2 Maior versatilidade na manipulação da posição das colunas da tabela.

4.2.3.13.3 Permite enviar o roteiro perimétrico para o comando Tabela, permitindo fazer edições na mesma antes de inseri-la no desenho.

4.2.3.13.4 Maior versatilidade na escolha do início da descrição (Mais ao Norte, Mais ao Norte e mais ao Oeste ou próximo ao local do clique)

4.2.3.13.5 Maior versatilidade na alteração das informações contidas nas tabelas inseridas no desenho. Ex. Casas decimais do Fator K.

4.2.3.13.6 Possibilidade de importar, nos relatórios de roteiro perimétrico, os dados de Cliente & Empresa da Planilha.

4.2.3.13.7 Geração da tabela no desenho do projeto ou exportação para ASCII (.txt), Excel ou Word.

4.2.3.14 Tabela de Roteiro Perimétrico (todos itens conforme 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF)

4.2.3.14.1 Cria uma tabela com ângulos, distâncias, curvas, latitude, longitude e Fator de escala K dos pontos obtidos de uma polilinha. Recursos criados para facilitar o atendimento das exigências do INCRA.

4.2.3.14.2 Área no Sistema Geodésico Local (SGL).

4.2.3.14.3 Azimutes foram calculados pela fórmula do Problema Geodésico Inverso (Puissant).

4.2.3.14.4 Perímetro e Distâncias foram calculados pelas coordenadas cartesianas geocêntricas.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.3.14.5 Maior versatilidade na manipulação da posição das colunas da tabela.

4.2.3.14.6 Permite enviar o roteiro perimétrico para o comando Tabela, permitindo fazer edições na mesma antes de inseri-la no desenho.

4.2.3.14.7 Maior versatilidade na escolha do início da descrição (Mais ao Norte, Mais ao Norte e mais ao Oeste ou próximo ao local do clique).

4.2.3.14.8 Aplicação de diferentes símbolos para cada tipo de ponto (M, P e V) ao pontuar a polilinha, conforme norma do INCRA.

4.2.3.14.9 Sistema de renomeação de vértices. Identifica o tipo de ponto que será inserido (M, P e V).

4.2.3.14.10 Maior versatilidade na alteração das informações contidas nas tabelas inseridas no desenho. Ex. Casas decimais do Fator K.

4.2.3.14.11 Possibilidade de importar, nos relatórios de roteiro perimétrico, os dados de Cliente & Empresa da Planilha.

4.2.3.14.12 Geração da tabela no desenho do projeto ou exportação para ASCII (.txt), Excel ou Word.

4.2.3.15 Tabela de locação

4.2.3.15.1 Gera uma tabela de pontos com as informações necessárias para uma locação, como ângulo, distância, descrição, coordenadas e sigmas dos pontos. Pode-se gerar um arquivo ASCII. É possível enviar as coordenadas diretamente para a estação total.

4.2.3.15.2 Exporta os pontos de locação bem como as informações desejadas nos sistemas UTM ou Lat/Long nos formatos ASCII (.txt), Excel (.xls e .csv), Word (.doc)

4.2.3.16 Pontuar Polilinhas

4.2.3.16.1 Insere automaticamente Símbolos com atributo (pontos) nos extremos e vértices de uma polilinha. São aplicados diferentes símbolos para cada tipo de ponto (M, P, V) ao pontuar a polilinha, conforme Amazônia Legal e 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF.

4.2.3.17 Memorial Descritivo (Topografia Convencional)



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.3.17.1 Gera no editor de textos do CAD o memorial descritivo de uma gleba, a partir de uma polilinha ou da tabela de roteiro perimétrico desta gleba.

4.2.3.17.2 Modelo de memorial conforme topografia convencional.

4.2.3.17.3 Geração automática da Planilha de dados Cartográficos, nos formatos *.ODS e *.XLS.

4.2.3.17.4 Documentações: Requerimento Pessoa Física, Requerimento Pessoa Jurídica, Declaração de Respeito de Limites, Solicitação de Anuência para Vértices C7 – Inacessíveis, Solicitação de Anuência para Vértices C7 - Restrição Ambiental).

4.2.3.17.5 Modelo de memorial conforme a Norma Técnica Aplicada à Amazônia Legal.

4.2.3.17.6 Modelo de memorial conforme a NBR 17047.

4.2.3.17.7 Permite gerar o memorial a partir a de uma polilinha ou de uma tabela de roteiro, sem perder as informações quando o comando é cancelado.

4.2.3.17.8 Permite gravar/abrir a digitação das divisas e dos confrontantes em arquivo externo.

4.2.3.17.9 Maior versatilidade na escolha do início da descrição (Mais ao Norte, Mais ao Norte e mais ao Oeste ou próximo ao local do clique)

4.2.3.17.10 Sistema de renomeação de vértices.

4.2.3.17.11 Editor Auxiliar para preenchimento de confrontantes muito extensos.

4.2.3.17.12 Permite alterar o tipo de estação base.

4.2.3.17.13 15 modelos já prontos incluindo o padrão INCRA e o padrão para atender a Lei 10.931 referente à retificação administrativa de matrículas.

4.2.3.17.14 Possibilidade de importar, nos relatórios de roteiro perimétrico, os dados de Cliente & Empresa da Planilha.

4.2.3.17.15 Relatório de Equivalências: fornece uma lista dos pontos que foram renomeados com seus respectivos nomes originais e coordenadas.

4.2.3.17.16 Banco de dados para cadastro de imóveis e proprietários que constituirão as



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

confrontações do memorial.

4.2.3.17.17 Geração automática das Cartas de Anuência, baseado no banco de dados criado pelo usuário.

4.2.3.17.18 Permite gravar os memoriais nos formatos *.doc (Documento do Word), *.txt (Arquivo de texto), *.rtf (Rich Text Format) e *.html (Página da Web).

4.2.3.17.19 Inserção automática do sentido cardeal do alinhamento (segue no sentido nordestesudeste) e deflexões à Direita e Esquerda.

4.2.3.18 Memorial Descritivo (todos itens conforme 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF)

4.2.3.18.1 Gera no editor de textos do CAD o memorial descritivo de uma gleba, a partir de uma polilinha ou da tabela de roteiro perimétrico desta gleba.

4.2.3.18.2 Modelo de memorial específico.

4.2.3.18.3 Planilha Eletrônica, em formato *.ODS, para o SIGEF.

4.2.3.18.4 Geração de planilha de dados cartógrafos em latitude, longitude e altitude, com informação de sigma, código de vértice e confrontante.

4.2.3.18.5 Listagem dos Códigos Nacionais de Serventias – CNS.

4.2.3.18.6 Permite gerar o memorial a partir de uma polilinha, sem perder as informações quando o comando é cancelado.

4.2.3.18.7 Permite gravar/abrir a digitação das divisas e dos confrontantes em arquivo externo.

4.2.3.18.8 Maior versatilidade na escolha do início da descrição (Mais ao Norte, Mais ao Norte e mais ao Oeste ou próximo ao local do clique)

4.2.3.18.9 Sistema de renomeação de vértices.

4.2.3.18.10 Aplicação de diferentes símbolos para cada tipo de ponto (M, P e V) ao pontuar a polilinha.

4.2.3.18.11 Editor Auxiliar para preenchimento de confrontantes muito extensos.

4.2.3.18.12 Permite alterar o tipo de estação base.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.3.18.13 15 modelos já prontos incluindo o padrão INCRA e o padrão para atender a Lei 10.931 referente à retificação administrativa de matrículas.

4.2.3.18.14 Possibilidade de importar, nos relatórios de roteiro perimétrico, os dados de Cliente & Empresa da Planilha.

4.2.3.18.15 Permite gerar o memorial com os dados literais da geometria do imóvel certificado no SIGEF.

4.2.3.18.16 Relatório de Equivalências: fornece uma lista dos pontos que foram renomeados, conforme o tipo (M, P e V), com seus respectivos nomes originais e coordenadas.

4.2.3.18.17 Banco de dados para cadastro de imóveis e proprietários que constituirão as confrontações do memorial.

4.2.3.18.18 Geração automática das Cartas de Anuência, baseado no banco de dados criado pelo usuário.

4.2.3.18.19 Permite gravar os memoriais nos formatos *.doc (Documento do Word), *.txt (Arquivo de texto), *.rtf (Rich Text Format) e *.html (Página da Web).

4.2.3.18.20 Inserção automática do sentido cardeal do alinhamento (segue no sentido nordestesudeste) e deflexões à Direita e Esquerda.

4.2.3.19 Relatório de Discrepância

4.2.3.19.1 Permite inserir as coordenadas já certificadas e assim analisar se a diferença está dentro das precisões contidas no MTGIR/INCRA 2ª Edição(2022).

4.2.3.20 Inserir Folha (Atende topografia convencional e 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF)

4.2.3.20.1 Permite inserir folhas padrão ABNT ou INCRA em escala definida selecionando os objetos limites. Modelos padrão INCRA, Convencional, SIGEF, INTERMAT, ITERPA e NBR 17047.

4.2.3.20.2 Permite edição de folhas personalizadas de acordo com a necessidade do projeto.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.3.20.3 Folhas em formatos ABNT com orientação Retrato e Paisagem.

4.2.3.20.4 Campos para atender as exigências do INCRA. Ex: Código do Credenciado.

4.2.3.20.5 Modelo Matemático, baseado no algoritmo da NOAA, utilizado no cálculo da Declinação Magnética, válido até 31 de dezembro de 2019.

4.2.3.20.6 Os atributos do selo podem através do comando Explodir, ser transformadas em entidades independentes (Textos) sem perder suas configurações.

4.2.3.21 Planta de situação

4.2.3.21.1 Visualização do polígono georreferenciado no Google e captura automática da planta de situação e inserção na folha.

4.2.3.22 Inserir Geo-referências

4.2.3.22.1 Insere elementos de Georreferência no desenho atual para atender a lei de registro de terras. Modelo Matemático utilizado no cálculo da Declinação Magnética, válido até 31 de dezembro de 2024.

4.2.3.23 Isolar Entidades

4.2.3.23.1 Envia os objetos selecionados para um novo arquivo.

4.2.3.24 Criar textos nos pontos

4.2.3.24.1 Adiciona ao desenho textos correspondentes às informações que o ponto selecionado estiver exibindo.

4.2.3.25 Auto posicionamento do texto

4.2.3.25.1 Cálculo da melhor posição na inserção dos símbolos, para não sobrepor polilinhas.

4.2.3.26 Taludes

4.2.3.26.1 A ferramenta Taludes desenha no seu projeto a simbologia de um talude, a partir de uma polilinha selecionada. Maior versatilidade na inserção dos traços (cílios) do talude, regulando automaticamente o tamanho destes conforme as configurações selecionadas.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.3.27 Tabela

4.2.3.27.1 Comando que permite a criação de legendas e tabelas. Pode ser utilizado dentro do comando Obter Área e criar uma tabela de áreas automatizada.

4.2.3.28 Editor de modelos de memorial descritivo

4.2.3.28.1 O editor de modelos de memorial descritivo é o editor de textos do CAD utilizado pela ferramenta memorial descritivo.

4.2.3.29 Editor de relatórios de locação

4.2.3.29.1 Editor próprio de textos do CAD utilizado pela ferramenta Locação de pontos.

4.2.3.30 Captura de altimetria de pontos

4.2.3.30.1 Identificação e atribuição automática de altitudes SRTM em pontos e símbolos.

4.2.3.31 Clip Imagem:

4.2.3.31.1 Permite recorte de imagens raster dentro do módulo CAD, facilitando a criação de plantas de localização.

4.2.3.32 Divisão de áreas (Atende topografia convencional e 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF)

4.2.3.32.1 Efetua o cálculo de divisão de área a partir de qualquer ponto da linha de perímetro ou paralelamente a um segmento (ou azimuth). As divisões são realizadas automaticamente ao informar:

4.2.3.32.2 O número de glebas a serem geradas, ou informando o valor numérico de cada área.

4.2.3.32.3 A porcentagem, em relação à área total, de cada gleba gerada.

4.2.3.32.4 O valor numérico de cada área em hectares, alqueires ou m².

4.2.3.32.5 Divisão de acordo com 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF calcula área resultante de divisão em SGL automaticamente.

4.2.3.33 Autolinha

4.2.3.33.1 Permite desenhar automaticamente uma polilinha em uma sequência de



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

pontos com a mesmo nome, descrição, com relação a números, letras, ou números e letras. No preenchimento manual da lista de pontos, ao pular uma linha o software interrompe a ligação e inicia o processo novamente a partir da próxima linha.

4.2.3.34 Malha de coordenadas (Atende topografia convencional e 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF)

4.2.3.34.1 Desenha uma malha de coordenadas em coordenadas UTM e Latitude / Longitude, em um bloco, a partir da seleção de um polígono formado por uma polilinha limite da folha.

4.2.3.35 Inserir símbolos em pontos (Atende topografia convencional e 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF)

4.2.3.35.1 Tem a função de inserir automaticamente pequenos blocos de simbologia sobre as entidades Ponto, de acordo com a sua propriedade descrição.

4.2.3.36 Nomear pontos (Atende topografia convencional e 3º Ed. NTGIR – INCRA/SIGEF)

4.2.3.36.1 Adiciona ou modifica as informações de nome e descrição nas entidades ponto automaticamente.

4.2.3.37 Identificação de pontos ou símbolos duplicados

4.2.3.37.1 Ferramenta específica para identificação e remoção de pontos ou símbolos duplicados.

4.2.3.38 Conversão de sistemas de coordenadas

4.2.3.38.1 Recurso que permite transformar desenhos completos de um sistema de coordenadas para outro. UTM/LTM/RTM para PTL, PTL para UTM/LTM/RTM; SAD69 para SIRGAS, SIRGAS para SAD69, WGS para SIRGAS, SIRGAS para WGS, etc.

4.2.3.38.2 Locar 1 ponto

4.2.3.38.3 Permite locar um ou mais pontos informando ângulo e distância e selecionando um segmento como referência.

4.2.3.39 Exportação para shape file (*.SHP)



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.3.39.1 Ferramenta de exportação de polígonos, polilinhas, linhas e pontos para os formatos (*.SHP, *.SHX, *.DBF, *.PRJ e *.QPJ) com edição de feições no próprio sistema.

4.2.3.40 Importação para shape file (*.SHP)

4.2.3.40.1 Ferramenta de importação de polígonos, polilinhas, linhas e pontos para os formatos (*.SHP, *.SHX, *.DBF, *.PRJ e *.QPJ).

4.2.3.40.2 Permite a importação de arquivos shape file com elevação (cota).

4.2.3.41 Google Maps/Earth

4.2.3.41.1 Plota uma ou mais polilinhas, linhas, polígonos, pontos, círculos, arcos no Google Maps/Earth, bastando apenas uma rápida configuração da georreferência, podendo importar os arquivos nas extensões KML/KMZ e exportar em KML.

4.2.3.42 Importação das coordenadas de arquivos de GPS

4.2.3.42.1 Importação direta de GPS de navegação (Garmin e Magellan) com comunicação Serial ou USB.

4.2.3.42.2 Possibilita a importação automática de relatórios oriundos dos softwares de pósprocessamento: **GTR Processor, Topcon Tools, Magnet Tools, Spectrum Survey, GNSS Solutions, Trimble Business Center, Spectra, LGO, entre outros**), GPS com as precisões (RMS) de cada ponto e o nome do arquivo RINEX.

4.2.3.42.3 Importação de arquivos .TXT ou .RW5 para relatórios de GNSS RTK.

4.2.3.43 Importação de certificação diretamente do Portal SIGEF

4.2.3.43.1 Importação de informações de vértices, limites, método de posicionamento e confrontantes que já foram certificadas.

4.2.3.44 Importar Arquivos de Retorno do SIGEF (CSV)

4.2.3.44.1 Importação dos arquivos vértices e limites, na extensão CSV, com as informações já certificadas pelo SIGEF.

4.2.3.45 Importar Arquivos de Retorno do SIGEF (PDF)

4.2.3.45.1 Importação do memorial descritivo baixado diretamente no site do SIGEF, com



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

as informações já certificadas.

4.2.3.46 Importação de Planilha ODS

4.2.3.46.1 Restituição de arquivo na extensão .ODS e criação de perímetro conforme certificação.

4.2.3.47 Processamento do PPP

4.2.3.47.1 Integração com o site do IBGE para processamento do PPP dentro do ambiente CAD do

4.2.3.47.2 Métrica TOPO.

4.2.3.47.3 Importação de arquivos pós-processados pelo PPP e restituição de ponto.

4.2.3.47.4 Recurso que armazena o relatório pós-processado em PDF, do PPP no Métrica TOPO.

4.2.3.48 Acesso ao Portal SIGEF e SIGEF Titulação

4.2.3.48.1 Acesso à página do Portal do SIGEF/Titulação diretamente pelo Métrica TOPO, abrindo navegador já endereçado ao site.

4.2.3.49 Cota 0 “Zero”

4.2.3.49.1 Ferramenta para identificar automaticamente vértices que estão com altitude zerada em

4.2.3.49.2 polígonos que serão utilizados para certificação no SIGEF.

4.2.3.50 Sigma 0 “Zero”

4.2.3.50.1 Ferramenta para identificar automaticamente vértices que estão com sigma zerado em polígonos que serão utilizados para certificação no SIGEF.

4.2.3.51 Métodos de Posicionamento

4.2.3.51.1 Ferramenta para criar vértices virtuais já interpolando as altitudes mais próximas presentes no perímetro. (PA2)

4.2.3.51.2 Criar offset (paralela) com segmento e vértices existentes automaticamente, incluindo valores de altitude. (PA1)



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.3.51.3 Projeção de alinhamento com interpolação de altitude de acordo com o método PT8.

4.2.3.51.4 Geração de relatórios analíticos dos pontos virtuais criados.

4.2.3.52 CAR

4.2.3.52.1 Ferramenta de criação de arquivo nos formatos .shp, .prj, .shx e .dbf dividido por entidades

4.2.3.52.2 ou compactando em um só arquivo .ZIP tanto em UTM como coordenadas geográficas.

4.2.3.52.3 Adicionar área encravada ao perímetro do imóvel.

4.2.3.52.4 Adicionar, editar ou excluir feições incluídas.

4.2.3.52.5 Permite a exportação de arquivos shape file com elevação (cota).

4.2.3.52.6 Permite a inclusão de atributos textuais e numéricos.

4.2.3.53 Geo Altimetria

4.2.3.53.1 Ferramenta para capturar a altitude SRTM de pontos tendo como referência visual o Google com o objetivo de criar croquis, estudos e análises de pré-projetos.

4.2.4 VOLUMETRIA

4.2.4.1.1 Altitude (Referência de Nível):

4.2.4.1.2 Altera proporcionalmente a cota de todos os pontos selecionados tomando como base uma cota informada pelo usuário.

4.2.4.1.3 Insere altitudes SRTM em pontos e símbolos já existentes no desenho.

4.2.4.2 Triangular Pontos

4.2.4.2.1 Permite que você crie um MDT (Modelo Digital do Terreno) utilizando as entidades Ponto do seu desenho configurando linhas obrigatórias, ilhas e limites da triangulação.

4.2.4.3 Editar Triangulação

4.2.4.3.1 A ferramenta Editar Triangulação (Trocar e Apagar arestas, Incluir e Excluir



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

pontos) permite que você apague e troque arestas, ou crie, exclua ou inclua nos pontos ao MDT atual.

4.2.4.4 Adensar Pontos

4.2.4.4.1 Ferramenta que permite criação automática de 1 ou 3 pontos interpolados dentro de cada triângulo do MDT criado.

4.2.4.5 Expandir pontos

4.2.4.5.1 Expande para fora os pontos da borda de um MDT, com a opção de escolher metragem de expansão, com o objetivo de recalcular o MDT.

4.2.4.6 Volume Entre MDTs

4.2.4.6.1 Calcula os volumes de corte e aterro entre duas superfícies (representadas por dois MDTs), dentro de uma região delimitada por uma polilinha.

4.2.4.6.2 Possibilita a criação de novas malha (Convex Hull) da área calculada.

4.2.4.6.3 Realiza o cálculo de densidade dos MDT's informando os comprimentos de arestas.

4.2.4.7 Volume de Uma Região

4.2.4.7.1 Efetua rapidamente o cálculo dos volumes de corte e aterro de uma área representada por uma polilinha, em relação ao MDT e cota indicada, sem considerar rampas.

4.2.4.7.2 Opção para compensação de volumes de corte e aterro com cota ideal calculada automaticamente.

4.2.4.8 Superfície

4.2.4.8.1 Calcula a área de superfície de uma região sobre o MDT.

4.2.4.9 Mapa de Declividade

4.2.4.9.1 Gera automaticamente Mapa de declividade do terreno baseando-se em um MDT previamente criado. Classifica o terreno conforme o grau de inclinação e pinta as regiões conforme intervalo de inclinação pré-definido. Ferramenta ideal para se criar o



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

mapa de uso e capacidade do solo.

4.2.4.10 Mapa temático de Elevações:

4.2.4.10.1 Permite a criação de mapas temáticos de elevações a partir de um MDT existente no desenho. Configura-se o intervalo entre as curvas e suas cores.

4.2.4.11 Cálculo de Inundação

4.2.4.11.1 Permite a criação de mapas de inundação a partir de um MDT existente no desenho.

4.2.4.11.2 Configura-se a cota de inundação, pela qual é calculado o volume de inundação, área inundada etc.

4.2.4.12 Mancha corte/aterro

4.2.4.12.1 Permite a criação de um mapa de manchas corte/aterro de acordo com o limite selecionado sobre um MDT.

4.2.4.13 Curvas de Nível

4.2.4.13.1 Gera automaticamente as linhas de curva de nível a partir de um MDT existente no desenho. É possível configurar a cor das curvas simples e mestres bem como o prolongamento destas e os intervalos entre elas.

4.2.4.14 Cotar Curvas

4.2.4.14.1 Insere nas linhas das curvas de nível o texto com o valor da cota da altitude e o comprimento da curva de nível.

4.2.4.15 Criar pontos em curvas

4.2.4.15.1 Cria pontos ao longo de uma curva de nível adotando a sua cota ou uma cota pré-definida.

4.2.4.16 Perfil Longitudinal

4.2.4.16.1 Criação e edição de perfis longitudinais sobre o MDT, sobre pontos 3D ou através de pontos digitados.

4.2.4.16.2 Possibilidade de escolha do intervalo entre estacas e distância de partida.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

<https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

(65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.4.16.3 Criação de mais de 1 eixo por perfil (quando existe mais de um MDT no desenho).

4.2.4.16.4 Atualização automática do perfil, conforme mudança nas escalas vertical e horizontal.

4.2.4.16.5 Edição do greide com adição, remoção, movimentação e ajustamento de vértices.

4.2.4.16.6 Exporta pontos com as cotas do greide.

4.2.4.16.7 Edição da curva vertical com adição, remoção, movimentação e ajustamento de vértices.

4.2.4.16.8 Ferramentas para medições de Distância, Distância Inclinação, Diferença de nível, atividade ou declividade de pontos.

4.2.4.16.9 Aplicação de seções tipo previamente definidas no intervalo de estaca escolhido.

4.2.4.16.10 Atualização automática dos rodapés conforme edição no greide.

4.2.4.16.11 Rodapé de elementos do greide (PCV, PIV, PTV, h, L, Raio, d, i%).

4.2.4.16.12 Rodapé de cotas Greide x Terreno.

4.2.4.16.13 Rodapé de Corte x Aterro, Estacas e Progressivas.

4.2.4.16.14 Relatório de cotas, corte x aterro, progressivas, cotas e inclinações e curvas verticais.

4.2.4.16.15 Relatório de Volume entre seções.

4.2.4.16.16 Configuração da aparência do perfil, como intervalo da grade vertical, destaque vertical, estacas e cotas, cores das linhas, texto e fundos de preenchimento.

4.2.4.16.17 Exibição e ocultação de elementos do perfil, como eixos do terreno, eixo do greide, grades das estacas, cotas e progressivas, cotas da esquerda, direita, legenda do corte e aterro e título do perfil.

4.2.4.16.18 Inserção do desenho do perfil no desenho principal.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.4.16.19 Salva e exporta o bloco do perfil nos formatos DWG e DXF, nas versões 2.5, 2.6, 9, 10, 11, 13, 14, 2000, 2002, 2004 até 2018 (última versão disponível no mercado).

4.2.4.16.20 Ferramentas para estaquear eixo de polilinhas, com ou sem curvas horizontais. Possibilita a interpolação da cota das estacas sob um determinado MDT.

4.2.4.16.21 Criar greide baseado no terreno "Offset do terreno".

4.2.4.16.22 Cálculo de Volume entre Perfis Transversais (MDT x MDT).

4.2.4.16.23 Cálculo de Volume por cota de projeto (MDT x cota de Projeto).

4.2.4.17 Seção Tipo

4.2.4.17.1 Editor próprio de seções com todas as ferramentas necessárias.

4.2.4.17.2 Criação e edição de seção tipo para aplicação no eixo de perfis.

4.2.4.17.3 Possibilidade de escolha do centro (ponto de inserção) da seção.

4.2.4.17.4 Configuração da base da seção com offsets, cotas e inclinações.

4.2.4.17.5 Edição de rampas e banquetas de corte e aterro e direita e esquerda.

4.2.4.17.6 Possibilidade de configuração da seção só com rampa ou rampa com berma.

4.2.4.17.7 Possibilidade de escolha de diferentes configurações de rampas e bermas para a primeira, intermediária, interceptiva e último lance da seção.

4.2.4.17.8 Configuração de escalas vertical e horizontal.

4.2.4.17.9 Ferramentas para medições de distância, distância inclinada, diferença de nível, declividade/atividade.

4.2.4.18 Seções Transversais

4.2.4.18.1 Criação, edição e remoção de seções transversais aplicadas nas estacas de um perfil previamente criado.

4.2.4.18.2 Escolhe-se sobre qual MDT a seção tipo será aplicada (pode-se escolher mais de um MDT e simultaneamente criar uma seção para cada MDT).

4.2.4.18.3 Possibilidade de escolha do intervalo de estacas que será aplicada as seções.

4.2.4.18.4 Opção de prolongamento do terreno após a intersecção com a seção ou ainda



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

prolongamento até o final do terreno.

4.2.4.18.5 Possibilidade de gerar seções transversais, com diferentes larguras e inclinações.

4.2.4.18.6 Configuração da aparência para todas as seções a serem criadas, como intervalo da grade vertical, destaque vertical, estacas e cotas, cores das linhas, texto, fundos de preenchimento e Rodapés.

4.2.4.18.7 Visualização automática de seção por seção no momento da aplicação no eixo do perfil.

4.2.4.18.8 Atualização automática da seção, conforme mudança nas escalas vertical e horizontal.

4.2.4.18.9 Edição do projeto (Seção) com adição, remoção, movimentação e ajustamento de vértices.

4.2.4.18.10 Ferramentas para medições de Distância, Distância Inclinação, Diferença de nível, aclividade ou declividade de pontos.

4.2.4.18.11 Rodapé de elementos do projeto (Distâncias e inclinações).

4.2.4.18.12 Rodapé de cotas Projeto x Terreno.

4.2.4.18.13 Rodapé de Corte x Aterro, Offsets e Progressivas.

4.2.4.18.14 Atualização automática dos rodapés conforme edição no greide.

4.2.4.18.15 Relatórios de Cotas, Corte e Aterro, Cotas, Corte e Aterro e coordenadas E(X) e N(Y), Progressivas, Cotas e inclinações e Volume entre Seções.

4.2.4.18.16 Configuração da aparência da seção, como intervalo da grade vertical, destaque vertical, offsets e cotas, cores das linhas, texto e fundos de preenchimento.

4.2.4.18.17 Exibição e ocultação de elementos da seção, como eixos do terreno, eixo do projeto, grades dos offsets, cotas e progressivas, cotas da esquerda, direita, legenda do corte e aterro e título da seção.

4.2.4.18.18 Colar seção no desenho principal, onde se escolhe o intervalo de seções que deseja colar.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.4.18.19 Salva e exporta o bloco da seção nos formatos DWG e DXF, nas versões 2.5, 2.6, 9, 10, 11, 13, 14, 2000, 2002, 2004 até 2018 (última versão disponível no mercado).

4.2.4.19 Perfil Transversal do Terreno

4.2.4.19.1 Criação, edição e remoção de perfis transversais do terreno, aplicadas nas estacas de um perfil previamente criado.

4.2.4.19.2 Escolhe-se sobre qual MDT a seção tipo será aplicada.

4.2.4.19.3 Possibilidade de escolha do intervalo de estacas que será aplicada as seções.

4.2.4.19.4 Possibilidade de gerar os perfis transversais do terreno, com diferentes larguras.

4.2.4.19.5 Configuração da aparência para todas as seções a serem criadas, como intervalo da grade vertical, destaque vertical, estacas e cotas, cores das linhas, texto, fundos de preenchimento e Rodapés.

4.2.4.19.6 Visualização automática de seção por seção no momento da aplicação no eixo do perfil.

4.2.4.19.7 Rodapé de cota Terreno e Progressivas.

4.2.4.19.8 Colar seção no desenho principal, onde se escolhe o intervalo de seções que deseja colar.

4.2.4.19.9 Salva e exporta o bloco da seção nos formatos DWG e DXF, nas versões 2.5, 2.6, 9, 10, 11, 13, 14, 2000, 2002, 2004 até 2018 (última versão disponível no mercado).

4.2.4.20 Nota de Serviço

4.2.4.20.1 Diferentes tipos de relatórios no formato XLS, contendo as informações das Estacas, Offset

4.2.4.20.2 Esquerdo e Direito, Bordo Esquerdo e Direito e as Cotas para seções simples e compostas.

4.2.4.21 Estaquear Eixo

4.2.4.21.1 Ferramenta que estaqueia o eixo do perfil, sem a necessidade de gerar um



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

perfil ou MDT.

4.2.4.22 Platô

4.2.4.22.1 Criação e cálculo de platôs planos e inclinados, com possibilidade de configuração de taludes, bermas, grau de compactação, empolamento e limpeza.

4.2.4.22.2 Resultados em m³, de corte e aterro.

4.2.4.22.3 Opção para compensação de volumes de corte e aterro com cota ideal calculada automaticamente.

4.2.4.23 Resultados

4.2.4.23.1 Ferramenta que armazena e gera tabela de resultados com cálculos volumétricos feitos no projeto.

4.2.4.24 Visualização em 3D

4.2.4.24.1 Ambiente 2D e 3D integrados.

4.2.4.24.2 Vistas 3D: ortogonal são: superior, inferior, esquerda, direita, frontal, posterior. Isométricas são: isométrico visto de sudoeste, visto de sudeste, de nordeste e noroeste. Plano cancela o modo de visão 3D e retorna ao modo plano normal.

4.2.4.24.3 Órbita 3D (3D Orbit): Permite que você manipule a visão de objetos 3D por clique e arraste do mouse sobre o modelo.

4.2.4.24.4 Recobrir (shade): O comando Recobrir é utilizado para recobrir as faces da triangulação de um modelo digital do terreno.

4.2.4.24.5 Recobrir com linhas (shade edges on): É utilizado para recobrir as faces da triangulação, porém, mostra também as linhas das arestas das faces da superfície.

4.2.4.24.6 Esconder linhas sobrepostas (hide): Esconde linhas que estão atrás de uma face, permitindo um melhor nível de entendimento do modelo.

4.2.4.24.7 Linhas de arame (wireframe): Mostra o MDT usando linhas para representar o modelo.

4.2.5 LOTEAMENTOS E REURB



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.5.1 Gerenciamento do projeto

4.2.5.1.1 Gestão do projeto feito através de banco de dados.

4.2.5.1.2 Integrado com as informações técnicas do projeto de Loteamento.

4.2.5.1.3 Edição de informações do projeto.

4.2.5.1.4 Cadastro e vínculo de proprietários com os lotes já ocupados, atendendo aos modelos de memorial para REURB.

4.2.5.1.5 Vínculo das polilinhas da edificação com seus respectivos lotes, atendendo aos modelos de planta e memorial para REURB onde estarão inseridos área e perímetro da área edificada.

4.2.5.2 Lotes e quadras

4.2.5.2.1 Ferramenta para cotar lotes automaticamente com possibilidade de inserir dados de área, distância entre vértices, azimuth, rumo e numeração de lotes.

4.2.5.2.2 Cotar lotes Sequenciar: criar as cotas na ordem dos lotes já ocupados, como casos de REURB.

4.2.5.2.3 Ferramenta para desenhar lotes com dimensões pré-determinadas.

4.2.5.2.4 Edição de informações na ferramenta já alterando nas informações do banco de dados.

4.2.5.2.5 Ferramenta para limpar informações de quadra inteira.

4.2.5.2.6 Recurso para checar se a quadra foi determinada corretamente.

4.2.5.3 Áreas e ruas

4.2.5.3.1 Tabela de áreas com cálculo de área e porcentagens automáticas de acordo com polígonos escolhidos do desenho.

4.2.5.3.2 Inserção automática da tabela no desenho.

4.2.5.3.3 Definição de ruas, confrontantes e respectivos nomes.

4.2.5.3.4 Definição das frentes dos lotes de esquina.

4.2.5.3.5 Definição dos fundos dos lotes.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.5.3.6 Definição dos chanfros dos lotes.

4.2.5.3.7 Definição das esquinas dos lotes.

4.2.5.4 Memorial de lotes

4.2.5.4.1 Geração automática de memoriais de lotes descritivos ou tabulares, todos de uma vez ou individualmente no caso de correções necessárias.

4.2.5.4.2 Ferramenta para criação de modelos personalizados de acordo com a necessidade de uso.

4.2.5.4.3 Modelos específicos para normativa de REURB (latitude, longitude e altitude).

4.2.5.4.4 Modelos específicos para atender a NBR 17047.

4.2.5.4.5 Descrição das edificações contidas em seus respectivos lotes.

4.2.5.4.6 Descrição dos proprietários vinculados em seus respectivos lotes.

4.2.5.5 Planta e pontos

4.2.5.5.1 Criação automática dos polígonos dos lotes através da ferramenta Boundary – Lotes em linha.

4.2.5.5.2 Geração automática de plantas individuais dos lotes com edição de escala, fator de incremento, textos dos confrontantes e informações das edificações.

4.2.5.5.3 Criação automática dos pontos de todos os vértices para locação dos lotes.

4.2.5.5.4 Inclusão automática de malha de coordenadas (grid) nas plantas individuais.

4.2.5.5.5 Cotar Curva Circular: Gera tabelas contendo as propriedades das curvas de uma polilinha, como quadras de loteamentos. Possibilita a cotação automática das curvas. Permite gerar relatórios das tabelas de curvas geradas.

4.2.5.5.6 Pontuação automática dos vértices das polilinhas de todo o lote ou somente da frente.

4.2.5.5.7 Modelos específicos para projetos de REURB com tabela de roteiro perimétrico do lote.

4.2.5.5.8 Modelo específico para atender a NBR 14047.



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

 (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.5.5.9 Geração de vértices para os lotes, para que apareçam no memorial descritivo e na planta individual de lotes, de forma individual ou contínua.

4.2.5.5.10 Inclusão dos polígonos das edificações no interior dos lotes.

4.2.5.6 Documentos

4.2.5.6.1 Geração automática de documentos dos lotes para REURB (CRF, Anuência, Declaração de Posse etc.)

4.2.5.7 Tabelas

4.2.5.7.1 Geração automática de tabela dos lotes e quadras.

4.2.5.7.2 Tabela de edificações por quadra e por lote.

4.2.5.7.3 Tabela de proprietários e lotes

4.2.5.7.4 Tabela de Cadastro Urbano

4.2.5.8 Geração de KML

4.2.5.8.1 Geração automática de arquivos KML para o loteamento inteiro ou individual por lote.

4.2.6 RASTER

4.2.6.1 Ferramentas CAD

4.2.6.1.1 Ferramentas para vetorização.

4.2.6.1.2 Recorte de ortofoto em formato retangular ou personalizado

4.2.6.1.3 Plotar desenho.

4.2.6.2 Raster

4.2.6.2.1 Importação de ortofotos em extensão TIFF e ECW, tanto em latitude/longitude como UTM.

4.2.6.2.2 Envio de vetores e pontos para o ambiente CAD.

4.2.6.2.3 Geração de arquivo DWG externo.

4.2.6.2.4 Importação de arquivo DWG.

4.2.6.3 Elevação



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.6.3.1 Importação de Modelos Digitais de Elevação na extensão TIFF.

4.2.6.3.2 Criação automática de pontos 3D dentro de polígono, após a importação de arquivo DEM.

4.2.6.3.3 Criação automática de pontos 3D sobre os vértices de um polígono específico, após a importação de arquivo DEM.

4.2.6.3.4 Criação automática de pontos 3D clicando sobre a imagem diretamente no desenho, após a importação de arquivo DEM.

4.2.6.3.5 Criação automática de curvas de nível, após a importação de arquivo DEM TIFF e envio para o ambiente CAD do Métrica TOPO.

4.2.6.4 Medir

4.2.6.4.1 Medição de distâncias entre pontos.

4.2.6.4.2 Cálculo de áreas.

4.2.7 SUPORTE

4.2.7.1 Licença

4.2.7.1.1 Consultar Licença

4.2.7.1.2 Consultar Dias Restantes

4.2.7.1.3 Renovar Licença

4.2.7.1.4 Adquirir Licença Extra

4.2.7.1.5 Consultar EULA – Contrato de Licenciamento

4.2.7.2 Auto Atendimento

4.2.7.2.1 Informações de contato e solicitação de suporte (CHAT/WhatsApp/Telefone/E-mail)

4.2.7.2.2 Acessar Tutoriais Ilustrados

4.2.7.2.3 Acessar Vídeo Aulas

4.2.7.2.4 Acessar Cursos Gratuitos Online

4.2.7.2.5 Recurso para Digitação de Dúvidas



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br
☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

4.2.7.2.6 Atualizar sistema

5 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 Requisitos de Negócio

5.1.1 Licenças de Uso Individual de Software, com disponibilização em plataforma eletrônica, atualização e suporte em favor da Prefeitura Municipal de Tangará da Serra.

5.1.2 A instalação do programa é de responsabilidade do próprio usuário, devendo a empresa apenas oferecer os arquivos de instalação e a licença por meio virtual.

5.1.3 Sustentabilidade

5.1.3.1 Não existe critério de sustentabilidade, pois a contratação trata de fornecimento de **Licenças de Uso Individual de Software**.

5.1.4 Indicação de marcas ou modelos (art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133, de 2021)

5.1.4.1 Para a contratação dos serviços arrolados neste Termo de Referência, exige-se a adoção do software Métrica TOPO, desenvolvido e comercializado exclusivamente pela empresa Métrica Tecnologia (CNPJ 01.227.689/0001-54). Trata-se de solução técnica específica e indispensável à execução do objeto, reunindo, em um único ambiente, funcionalidades integradas de topografia, georreferenciamento, loteamentos urbanos, REURB, volumetria, importação de imagens georreferenciadas, geração de memoriais descritivos conforme NBR 17047 e integração com plataformas oficiais como SIGEF/INCRA, CAR e IBGE.

5.1.4.2 A exigência da marca está justificada na inviabilidade de competição, nos termos do art. 74, inciso I da Lei nº 14.133/2021, com base em declaração de exclusividade fornecida pelo fabricante e nas características técnicas únicas do produto, que não encontram substituto com igual desempenho e compatibilidade, sendo, portanto, indispensável para atender às necessidades técnicas e legais do Município.

5.1.5 Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço

5.1.5.1 Em virtude da exigência técnica descrita no item 4.3.1, fica vedada a substituição



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br
☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

do software Métrica TOPO por qualquer outro produto ou solução similar que não possua compatibilidade integral com as funcionalidades exigidas, tampouco com as plataformas oficiais com as quais se requer integração. A utilização de outro software poderá comprometer a qualidade, a precisão técnica e a conformidade legal dos produtos gerados, sendo, portanto, inadmissível para fins deste objeto.

5.1.6 Da exigência de carta de solidariedade

5.1.6.1 Não haverá exigência de carta de solidariedade.

5.1.7 Subcontratação

5.1.7.1 Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

5.1.8 Garantia da contratação

5.1.8.1 O prazo de garantia contratual dos serviços, complementar à garantia legal, será de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

5.1.8.2 A CONTRATADA deverá prestar assistência técnica durante todo o período contratual.

5.1.8.3 As licenças adquiridas devem contemplar o fornecimento de release e patches de manutenção desenvolvidos durante o período de licenciamento contratado.

5.1.8.4 A CONTRATADA deverá possibilitar a abertura de chamados de suporte sem restrições injustificadas, cabendo avaliação pela CONTRATANTE.

5.1.8.5 No que couber, a solução deve contemplar possuir garantia mínima de disponibilidade; proteção contra vazamento de dados e fraudes digitais e, quando aplicável, garantir a segurança dos arquivos armazenados em nuvem.

5.1.9 Vistoria

5.1.9.1 Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

6 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1 Condições de execução



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

6.1.1 A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

6.1.1.1 A execução terá início a partir da emissão da **Nota de Empenho**, conforme previsto neste Termo de Referência;

6.1.1.2 A entrega e ativação das licenças será realizada conforme a demanda e solicitação formal da CONTRATANTE;

6.1.1.3 O softwares deverá ser desenvolvido e comercializado exclusivamente pela empresa Métrica Tecnologia.

6.1.1.4 Licenciamento temporário dos produtos de software, com acesso às versões mais recentes.

6.1.1.5 Estão incluídas as **atualizações corretivas, evolutivas e de segurança** durante a vigência da licença;

6.1.1.6 O suporte técnico deverá ser prestado em **dias úteis, no horário comercial**, por meio de e-mail, telefone ou chat on-line;

6.1.1.7 A contratada deverá garantir acesso a **recursos on-line**, como documentação de ajuda, tutoriais, vídeos de treinamento e fóruns de suporte.

6.1.2 Local e horário da prestação dos serviços

6.1.2.1 Os serviços serão executados de forma on-line, com acompanhamento e validação pela fiscalização da CONTRATANTE. Para referência administrativa, considera-se o seguinte endereço:

6.1.2.1.1 Prefeitura Municipal de Tangará da Serra, Avenida Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP: 78300-901 – Tangará da Serra/MT;

6.1.2.2 O prazo para entrega das licenças será de até **10 (dez) dias corridos**, contados a partir da emissão da **Ordem de Serviço (OS)**, a qual será expedida **após a emissão da Nota de Empenho**, prorrogável por igual período.

6.1.2.3 Os serviços serão prestados de forma online com acompanhamento do fiscal da contratante.

6.1.2.4 Deverá ter o meio de comunicação via o e-mail: cpd@tangaradaserra.mt.gov.br.

6.1.3 Rotinas a serem cumpridas



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

6.1.3.1 A execução contratual observará as rotinas abaixo.

6.1.3.1.1 Fornecimento de **Licenças de Uso Individual de Software**.

6.1.3.1.2 Disponibilização de equipe técnica para esclarecimento de dúvidas sobre a execução contratual e conformidade com a legislação vigente, por meio dos canais de atendimento convencionais;

6.1.3.1.3 Entrega das licenças contratadas e respectivas chaves de ativação em até **10 (dez) dias corridos** após a emissão da Ordem de Serviço, prorrogável por igual período, conforme item 5.1.2.2;

6.1.3.1.4 Todas as solicitações formais da CONTRATANTE à CONTRATADA deverão ser realizadas por meio de **documentos oficiais de comunicação**, conforme os meios previstos neste Termo de Referência.

6.1.4 Materiais a serem disponibilizados

6.1.4.1 Não serão necessários de disponibilizar os materiais.

6.1.5 Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

6.1.5.1 Não será necessário disponibilizar informações relevantes para o dimensionamento da proposta.

6.1.6 Especificação da garantia do serviço ([art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021](#))

6.1.6.1 O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na [Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990](#) (Código de Defesa do Consumidor).

6.1.7 Procedimentos de transição e finalização do contrato

6.1.7.1 Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

6.1.8 Prova de conceito

6.1.8.1 Considerando o disposto no art. 41, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, verifica-se que a exigência de prova de conceito **não** se faz necessária na presente contratação, uma vez que o objeto trata da aquisição do software Métrica TOPO, solução consolidada e amplamente reconhecida no mercado por sua compatibilidade com plataformas oficiais



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

 (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

como SIGEF, IBGE e CAR, bem como por atender integralmente às normas técnicas exigidas para projetos de georreferenciamento, regularização fundiária e topografia. Trata-se de produto com fornecimento exclusivo, com documentação técnica pública e funcionalidades específicas plenamente conhecidas e validadas, o que afasta a necessidade de comprovação prévia de desempenho, adequação ou eficiência.

7 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

7.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

7.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

7.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

7.5 Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros..

7.6 Indicadores para aferição do desempenho da contratada. *(Conforme art. 7º, inciso III, e art. 117 da Lei nº 14.133/2021)*

7.6.1 A aferição do desempenho da contratada será realizada com base em critérios objetivos, técnicos e compatíveis com a natureza do objeto contratado, conforme



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

determina a Lei nº 14.133/2021.

7.6.2 Considerando que o fornecimento das licenças será realizado diretamente pela empresa desenvolvedora da solução (Métrica TOPO), a verificação da qualidade e da conformidade do objeto será complementada por indicadores e relatórios disponibilizados na própria plataforma oficial do sistema, os quais incluem logs de atualização, registro de suporte técnico acionado, histórico de ativação e funcionamento das licenças, e indicadores de uso institucional da solução.

7.6.3 Caberá à Administração a consolidação dessas informações em relatórios internos de conformidade e desempenho, com base nos registros de uso, eficiência e disponibilidade da solução, os quais subsidiarão eventuais avaliações contratuais, aditivos ou renovações.

7.7 Preposto

7.7.1 A Contratada não necessitará designar um preposto da empresa para a execução do objeto contratado. A gestão e supervisão dos serviços poderão ser realizadas diretamente pela Contratada, sem a exigência de um representante específico presente no local durante o período de execução.

8 QUANTIDADES ESTIMADAS

TABELA I			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTDE
1	Licenças de Uso Individual de Software	UN	5

9 VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

9.1 O valor para a contratação no presente Termo de Referência será de **R\$ 20.576,00** (Vinte mil, Quinhentos e Setenta e Seis Reais), nos termos do Decreto 110/2023:

10 DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

10.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão com recursos próprios,



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

consignados no Orçamento do Poder Executivo, cuja programação é:

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO.

3.3.90.40.00 Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação

11 DAS OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR

11.1 A empresa fornecedora obriga-se a cumprir integralmente todas as disposições constantes neste Termo de Referência, bem como as exigências legais pertinentes à contratação, garantindo o fornecimento da licença de uso do software na forma aqui especificada, com todas as funcionalidades, características técnicas e condições de suporte estabelecidas. Deverá ainda assegurar a entrega tempestiva, a regularidade fiscal e trabalhista durante a vigência contratual, a manutenção das atualizações do sistema conforme previsto e o pleno funcionamento da solução, responsabilizando-se por quaisquer falhas, omissões ou incompatibilidades que comprometam a execução do objeto.

12 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

12.1 Além das obrigações resultantes da aplicação do artigo 75, Inciso I, da Lei 14.133/2021, e demais normas pertinentes, são obrigações da CONTRATANTE:

12.2 Emitir e encaminhar à CONTRATADA a Nota de Empenho para fins de fornecimento do objeto deste TR;

12.3 Comunicar à empresa contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento do objeto;

12.4 Proporcionar todas as facilidades para que a contratada possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições deste processo;

12.5 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratada com relação ao objeto deste Termo;

12.6 Efetuar o pagamento nas condições e preços orçados;

12.7 Efetuar o pagamento em até 30 (trinta) dias, de acordo com artigo 68, da Lei



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

14.133/2021, e a Ordem Cronológica, a contar do recebimento da Nota Fiscal. Juntamente com a requisição de compras e cópia das certidões:

12.7.1 Certidão Negativa de Débitos Municipais;

12.7.2 Certidão Negativa de Débitos Estadual (Sefaz);

12.7.3 Certidão Negativa de Débitos Federal;

12.7.4 Certidão Negativa de Débitos Trabalhista;

12.7.5 Certidão Negativa de Regularidade do Empregador (FGTS) e;

12.7.6 Contrato Social (CNPJ).

12.8 Após o prazo de conferência e aprovação do recebimento definitivo do objeto adquirido e comprovada a manutenção das exigências da habilitação, as notas fiscais de fatura serão encaminhadas à contabilidade para o efetivo pagamento, no prazo de até 30 (trinta) dias, contado da data do atesto de conformidade da nota fiscal.

13 DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

13.1 A responsabilidade pela gestão e fiscalização das notas será exercida pela Secretaria Municipal de Fazenda, sendo assim designados os seguintes servidores:

13.1.1 Titular: Erick Lemes Pereira – Matrícula: 16836

13.1.2 Suplente: Adailton Erico Favetti – Matrícula: 2976

13.2 A gestão e fiscalização que se trata no item 9.1, não exclui, nem reduz a responsabilidade do fornecedor, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, não implicando em corresponsabilidade da administração ou de seus agentes e prepostos.

14 DO PAGAMENTO

14.1 O pagamento será efetuado após a apresentação da respectiva Nota Fiscal devidamente atestada por servidor responsável da Secretaria ordenadora da despesa, no prazo de até 30 (trinta) dias, de acordo com a Ordem Cronológica, contado da data



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

🌐 <https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

do atesto de conformidade da nota fiscal, juntamente com a requisição de compras, cópia da certidão negativa de débitos municipais, estaduais, federais, trabalhista e de regularidade do empregador, bem como com carimbo e assinatura do secretário da pasta e do servidor responsável.

14.2 Considerar-se-á como sendo a data do pagamento a data de emissão da ordem bancária;

14.3 O pagamento será efetuado mediante depósito bancário na conta indicada pela Empresa fornecedora.

14.4 Deve acompanhar a fatura toda documentação necessária citado no 10.1. à comprovação de que a Contratada se mantém regular em todas as condições previstas para habilitação no certame;

14.5 O pagamento somente será efetuado se houver a assinatura do ordenador de despesa e fiscal da Dispensa na nota fiscal e a documentação da empresa estiver regular. Se a fatura/nota fiscal não for apresentada ou for apresentada com irregularidades ou ainda se a documentação da empresa estiver irregular, o prazo para o pagamento será interrompido até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras necessárias à sua regularização formal, não implicando qualquer ônus para a Prefeitura;

14.6 Sanadas as irregularidades, o prazo será contado do início a partir da data de protocolo da comunicação escrita da regularização das falhas e omissões pelo contratado;

15 DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

15.1 As partes se comprometem a cumprir todas as obrigações estipuladas na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei nº 13.709/2018) e demais legislações aplicáveis no que se refere às diretrizes para o tratamento de dados pessoais relacionados ao objeto do presente contrato, zelando pelos direitos e garantias fundamentais envolvidos, inclusive sobre a confidencialidade das informações.

15.2 DA RESPONSABILIDADE PELAS ADEQUAÇÕES À LGPD



MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO

<https://tangaradaserra.mt.gov.br> - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

☎ (65) 3311 – 4800 e 3311-4866

15.2.1 A empresa contratada se compromete a implementar e manter todas as medidas técnicas e organizacionais necessárias para garantir a proteção dos dados pessoais, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei nº 13.709/2018), assumindo integralmente a responsabilidade pelas adequações exigidas pela legislação. Isso inclui, mas não se limita a, obtenção de consentimentos, proteção contra acessos não autorizados, mitigação de riscos relacionados ao tratamento de dados pessoais, e resposta a solicitações dos titulares dos dados ou da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). A contratada deverá também reparar qualquer dano causado em decorrência do descumprimento das obrigações previstas nesta cláusula.

16 DAS ASSINATURAS

16.1 Elaborado por:

Tangará da Serra, **data da Assinatura Eletrônica.**

(assinado digitalmente)

Rafhael Lopes Barbosa

Agente Administrativo II



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 3B06-CEB7-7575-A44F

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



RAFHAEL LOPES BARBOSA (CPF 031.XXX.XXX-32) em 04/06/2025 15:41:15 GMT-04:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://tangaradaserra.1doc.com.br/verificacao/3B06-CEB7-7575-A44F>