



REFERÊNCIA:

Termo de Compromisso nº: 969057/2024

Operação: 1098430-49

Tomador: Município de Pouso Alegre/MG

Objeto do Convênio: Construção de bacias de retenção no município de Pouso Alegre/MG.

Ref.: Obras de Drenagem do Bairro Andorinhas

JUSTIFICATIVA SOBRE O MÉTODO DE CÁLCULO DA TERRAPLANAGEM

Eu, **Aloisio Caetano Ferreira** venho por meio deste documento apresentar a justificativa técnica para não apresentar o cálculo do projeto de terraplanagem pelo método das seções que foram utilizados para compor a planilha orçamentária referente a elaboração do projeto de “**Obras de Drenagem do Bairro Andorinhas**”.

No que tange à geração das tabelas de volume pelo método das seções transversais, cabe esclarecer que, devido à metodologia adotada no projeto, a elaboração dessas tabelas não é viável. O cálculo da movimentação de terras foi realizado por meio da modelagem tridimensional (3D), a qual estabelece uma comparação direta entre as superfícies do terreno natural (TN) e do terreno projetado (TP), resultando em um modelo contínuo de diferenças volumétricas. Esse método proporciona uma quantificação precisa dos volumes de corte e aterro, abrangendo a totalidade da área de intervenção sem descontinuidades, garantindo, assim, a integridade e fidedignidade dos resultados.

A escolha da modelagem tridimensional se justifica pelas limitações intrínsecas ao método das seções transversais, que, ao restringir-se a perfis discretos ao longo de eixos predefinidos, compromete a representação integral da topografia do terreno. Essa abordagem pode resultar na subestimação de volumes e na



geração de erros por extrapolação, uma vez que as regiões fora das seções amostradas são apenas interpoladas, sem considerar sua morfologia real. Ademais, o método das seções transversais não captura com precisão as variações locais entre os perfis, o que é particularmente relevante em projetos de geometrias complexas como os projetados, onde pequenas variações podem impactar significativamente os volumes calculados.

Portanto, a geração das tabelas de volume pelo método das seções transversais não seria representativa da realidade do projeto. A modelagem tridimensional, por sua vez, assegura uma quantificação volumétrica precisa ao analisar 100% da superfície modificada, sem lacunas ou omissões. Além disso, esse método é plenamente compatível com ferramentas computacionais modernas, como Autodesk Civil 3D e AutoCAD, que utilizam malhas de pontos e superfícies contínuas para a modelagem topográfica e cálculo volumétrico de forma automatizada e confiável.

Pouso Alegre, 18 de junho de 2025.

Aloisio Caetano Ferreira
Engenheiro Civil – CREA Nº 97.132/D