

JACUTINGA TOPOGRAFIA · INCRA FÁCIL

RELATÓRIO DE AJUSTAMENTO DE COORDENADAS

Transporte por Ponto Base — Posicionamento por Ponto Preciso (IBGE-PPP)

Responsável Técnico: Eng. Civil ISAAC ALMEIDA LACERDA · CREA 16.268/D-RO · Credenciado INCRA: RJNE



1. Identificação do Serviço

Imóvel / Serviço	LT59GL05-PROS
Marco(s) da base (IBGE)	0409
Sistema de referência	SIRGAS2000 · UTM Zona 20S (MC -63°)
Sessão de rastreio da base	2026/09/04 13:53:38 a 2026/09/04 15:55:29
Receptor / Antena	Stonex · STXS700A NONE · altura 1,685 m
Órbitas / Data do relatório	RÁPIDA · 8 de setembro de 2026

2. Metodologia

A coordenada da base foi determinada por **Posicionamento por Ponto Preciso (PPP)** no serviço on-line IBGE-PPP, no referencial **SIRGAS2000**, a partir dos dados brutos GNSS da ocupação estática da base. Sobre os pontos coletados em campo por **RTK** (referenciados à posição autônoma inicial da base) aplicou-se o **transporte de coordenadas por ponto base**: uma translação rígida igual à diferença entre a coordenada precisa (PPP) e a coordenada autônoma da base, propagada a todos os vértices. O procedimento preserva as observações relativas (vetores RTK) e transfere a acurácia absoluta do PPP a todo o levantamento.

3. Determinação da Base (IBGE-PPP)

Componente	Valor	Sigma 95% (m)
Latitude	-11° 28' 48,6622"	0,002
Longitude	-61° 26' 26,6994"	0,009
UTM Norte (m)	8730464.871	—
UTM Este (m)	670076.295	—
Altitude geométrica (m)	220.220	0,008
Altitude normal (m)	206.410 (geoide 13.81 m)	—

4. Ajuste Aplicado (Transporte de Coordenadas)

Base autônoma (campo) → UTM	N 8730465.014 · E 670075.901
Base precisa (IBGE-PPP)	N 8730464.871 · E 670076.295
Deslocamento aplicado (Δ)	$\Delta N -0.143$ m · $\Delta E +0.394$ m · $\Delta h -3.030$ m
Nº de vértices ajustados	126

5. Controle de Qualidade das Observações RTK

Indicador	Resultado	Referência
Soluções com ambiguidade fixa (FIXED)	125 de 126 (99%)	exigido p/ vértice
Desvio-padrão horizontal (HSDV)	média 0.008 m · máx 0.210 m	—
Desvio-padrão vertical (VSDV)	média 0.016 m · máx 0.397 m	—
PDOP máximo	1.50	≤ 6 (bom)

6. Precisão e Confiabilidade

Precisão posicional combinada (base PPP ⊕ vetor RTK), no nível de **95% de confiança**: ≈ 0.008 m **horizontal** — muito inferior à tolerância de **0,50 m** para limite artificial da Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (NTGIR/INCRA).

Confiabilidade das observações: 99% dos vértices com solução de ambiguidade **fixa**.

Conclusão: o levantamento foi ajustado à coordenada oficial SIRGAS2000 da base determinada por IBGE-PPP, por transporte de coordenadas. A precisão posicional combinada (≈ 0.008 m a 95%) e a confiabilidade das observações (99% fixas) atendem, com folga, aos requisitos da NTGIR/INCRA para vértices de limite. Os 126 vértices resultantes estão aptos ao uso em peças técnicas (memorial descritivo, planilha ODS/SIGEF e planta).

ISAAC ALMEIDA LACERDA

Engenheiro Civil — CREA 16.268/D-RO — Credenciado INCRA: RJNE