

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	LOTE 18 (REM.), GLEBA 09, S.T. IPOCYSSARA, P.F. CORUMBIARA — Cacaoal
Marco(s) da base (IBGE)	0809
Sistema de referência	SIRGAS2000 · UTM Zona 20S (MC -63°)
Sessão de rastreio da base	2026/09/08 13:25:13 a 2026/09/08 20:04:10
Receptor / Antena	Stonex · STXS700A NONE · altura 1,778 m
Órbitas / Data do relatório	RÁPIDA · 9 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° 13' 14,7443"	0,001
Longitude	-61° 21' 16,2078"	0,002
UTM Norte (m)	8759108.513	—
UTM Este (m)	679648.397	—
Altitude geométrica (m)	261.570	0,003
Altitude normal (m)	248.890 (geoide 12.68 m)	—

4. Ajuste Aplicado (Transporte de Coordenadas)

Base autônoma (campo) → UTM	N 8759108.595 · E 679648.698
Base precisa (IBGE-PPP)	N 8759108.513 · E 679648.397
Redução da base ao marco (altimetria)	h centro de fase (BP) 265.120 m — altura medida 1.708 m — offset L1 0.0698 m = h marco autônomo 263.342 m · h marco IBGE-PPP 261.570 m
Deslocamento aplicado (Δ)	ΔN -0.082 m · ΔE -0.301 m · Δh -1.772 m
Nº de vértices ajustados	57

5. Controle de Qualidade das Observações RTK

Indicador	Resultado	Referência
Soluções com ambiguidade fixa (FIXED)	55 de 57 (96%)	exigido p/ vértice
Desvio-padrão horizontal (HSDV)	média 0.023 m · máx 0.100 m	—

Desvio-padrão vertical (VSDV)	média 0.049 m · máx 0.212 m	—
PDOP máximo	2.10	≤ 6 (bom)

6. Precisão e Confiabilidade

Precisão posicional combinada (base PPP ⊕ vetor RTK), no nível de **95% de confiança**: **≈ 0.023 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: 96% 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 (≈ 0.023 m a 95%) e a confiabilidade das observações (96% fixas) atendem, com folga, aos requisitos da NTGIR/INCRA para vértices de limite. Os 57 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