

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 06 (REM.), GLEBA 09, S.T. IPOCYSSARA, P.F. CORUMBIARA — Cacaoal
Marco(s) da base (IBGE)	07-08-2
Sistema de referência	SIRGAS2000 · UTM Zona 20S (MC -63°)
Sessão de rastreio da base	2026/08/07 11:36:02 a 2026/08/07 20:47:57
Receptor / Antena	Stonex · STXS700A NONE · altura 1,690 m
Órbitas / Data do relatório	RÁPIDA · 11 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° 14' 25,2876"	0,001
Longitude	-61° 21' 45,3345"	0,002
UTM Norte (m)	8756945.915	—
UTM Este (m)	678752.792	—
Altitude geométrica (m)	265.530	0,003
Altitude normal (m)	252.760 (geoide 12.77 m)	—

4. Ajuste Aplicado (Transporte de Coordenadas)

Base autônoma (campo) → UTM	N 8756945.978 · E 678752.605
Base precisa (IBGE-PPP)	N 8756945.915 · E 678752.792
Redução da base ao marco (altimetria)	h centro de fase (BP) 267.033 m — altura medida 1.690 m — offset L1 0.0698 m = h marco autônomo 265.273 m · h marco IBGE-PPP 265.530 m
Deslocamento aplicado (Δ)	$\Delta N -0.063$ m · $\Delta E +0.187$ m · $\Delta h +0.257$ m
Nº de vértices ajustados	156

5. Controle de Qualidade das Observações RTK

Indicador	Resultado	Referência
Soluções com ambiguidade fixa (FIXED)	156 de 156 (100%)	exigido p/ vértice
Desvio-padrão horizontal (HSDV)	média 0.011 m · máx 0.039 m	—

Desvio-padrão vertical (VSDV)	média 0.018 m · máx 0.062 m	—
PDOP máximo	2.60	≤ 6 (bom)

6. Precisão e Confiabilidade

Precisão posicional combinada (base PPP ⊕ vetor RTK), no nível de **95% de confiança**: **≈ 0.011 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: 100% 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 (≈ 0.011 m a 95%) e a confiabilidade das observações (100% fixas) atendem, com folga, aos requisitos da NTGIR/INCRA para vértices de limite. Os 156 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