



CONTRATO 226/2021  
AS N° 076/2024

**MUNICÍPIO DE MUQUI  
DISTRITO SEDE**

**MELHORIAS DO SISTEMA DE  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE  
MUQUI – NOVA CAPTAÇÃO**

**VOLUME I – TOPOGRAFIA**

**TOMO A – CADERNETA TOPOGRÁFICA**

D-092-000-00-1-CT-0001

***GANEM***  
Engenharia Ltda

MAIO/2025  
REVISÃO 1

## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do contrato nº 226/2021, celebrado entre a **GANEM Engenharia Ltda EPP** e a **Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN)**, em 21 de setembro de 2021.

Este contrato visa atender as demandas de análise operacional e projetos da **Gerência de Engenharia e Serviços (O-GES)** e está sendo acompanhado pela **Divisão de Projetos Operacionais (O-DPO)**.

A **GANEM Engenharia Ltda EPP** apresenta a seguir a caderneta do levantamento topográfico da revisão das melhorias do sistema de abastecimento de água da sede do Município de Muqui, localizado no Estado do Espírito Santo.

O projeto completo das melhorias do sistema de abastecimento de água de Muqui é apresentado conforme descrito abaixo:

- Volume I – Topografia:
  - Tomo A – Caderneta Topográfica (D-092-000-00-1-CT-0001);
  - Tomo B – Desenhos.
- Volume II – Projeto Hidráulico:
  - Tomo A – Memorial Descritivo e de Cálculo (C-092-000-00-5-MD-0004);
  - Tomo B – Desenhos.
- Volume III – Projeto Estrutural:
  - Tomo A – Memorial Descritivo e de Cálculo (C-092-000-00-4-MC-0002);
  - Tomo B – Desenhos.
- Volume IV – Projeto Geotécnico:
  - Tomo A – Memorial de Cálculo (C-092-000-10-4-MC-0003);
  - Tomo B – Desenhos.
  - Tomo C - Relatório Técnico (C-092-000-10-4-RT-0001)
- Volume V – Orçamento (C-092-000-10-0-OR-0002):
  - Planilha Orçamentária (C-092-000-10-0-PL-0002)

Segue listado abaixo o desenho produzido neste levantamento topográfico e apresentado no Tomo B:

Número da CESAN		Referência do Desenho
01	D-092-000-00-1-XX-0001	Captação de Muqui - Levantamento Planialtimétrico Cadastral – Planta Geral

## SUMÁRIO

<b>1 DESCRIÇÃO DA ÁREA.....</b>	<b>6</b>
<b>2 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO .....</b>	<b>7</b>
2.1 CADASTRO DA NUVEM DE PONTOS.....	7
<b>ANEXO 01 – RELATÓRIO DE POLIGONAL.....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO 02 – LISTAGEM DE COORDENADAS .....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO 03 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO 04 – MONOGRAFIA DOS MARCOS.....</b>	<b>47</b>

## **CADERNETA TOPOGRÁFICA**



## 1 DESCRIÇÃO DA ÁREA

O presente levantamento topográfico foi executado visando cadastrar uma área localizada no município de Muqui / ES.

O levantamento teve por objetivo:

- Cadastrar a CAPTAÇÃO localizada em uma propriedade na Rod. Lúcio Meire, Muqui (caminhamento em vermelho na Figura 1);

Lembrando que todas as feições podem ser mais bem visualizadas na planta topográfica apresentada no Tomo B.



Figura 1 – Localização da área cadastrada.

## **2 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO**

### **2.1 Cadastro da nuvem de pontos**

O cadastro da nuvem de pontos foi realizado com Estação Total TC403, da marca LEICA, adotando-se o método de lançamento de pontos irradiados a partir dos marcos implantados e nivelados pela Cesan (MOD1119 e MOD1120).

Para tanto, adotou-se o método lançamento de irradiações a partir de 01 poligonal fechada, sendo ela:

Poligonal 1: Fechada, de ordem primária, partindo dos marcos MOD1119 com ré em MOD1120 e fechando nos marcos MOD1120 com vante no MOD1119, gerando um caminhamento de 916,576 m.

A partir da citada poligonal foram lançados os pontos do levantamento topográfico usados para a elaboração dos desenhos, dos cálculos de área e dos relatórios de cálculo. Tais pontos foram colhidos no campo pela Estação Total, processados eletronicamente e trabalhados em escritório utilizando-se do software POSIÇÃO.

A equipe técnica que realizou esse trabalho de campo era composta por um agrimensor, um topógrafo e dois auxiliares de topografia. Os trabalhos de escritório e os desenhos foram executados por um agrimensor, técnico em geoprocessamento e desenhista (cadista).

Todas as informações pertinentes ao levantamento topográfico, incluindo relatórios de cálculo (Caderneta de Poligonal e Irradiações) estão apresentadas nos anexos deste relatório.

## **ANEXOS**



## **ANEXO 01 – RELATÓRIO DE POLIGONAL**

## **ANEXO 02 – LISTAGEM DE COORDENADAS**

## **ANEXO 03 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

## **ANEXO 04 – MONOGRAFIA DOS MARCOS**



CONTRATO 226/2021  
AS N° 076/2024

MUNICÍPIO DE MUQUI  
DISTRITO SEDE

**MELHORIAS DO SISTEMA DE  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE  
MUQUI – NOVA CAPTAÇÃO**

**VOLUME I – TOPOGRAFIA**

**TOMO B – DESENHOS**



***GANEM***  
Engenharia Ltda

MAIO/2025  
REVISÃO 1

## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do contrato nº 226/2021, celebrado entre a **GANEM Engenharia Ltda. EPP** e a **Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN)**, em 21 de setembro de 2021.

Este contrato visa atender as demandas de análise operacional e projetos da **Gerência de Engenharia e Serviços (O-GES)** e está sendo acompanhado pela **Divisão de Projetos Operacionais (O-DPO)**.

A **GANEM Engenharia Ltda EPP** apresenta a seguir a caderneta do levantamento topográfico da revisão das melhorias do sistema de abastecimento de água da sede do Município de Muqui, localizado no Estado do Espírito Santo.

O projeto completo das melhorias do sistema de abastecimento de água de Muqui é apresentado conforme descrito abaixo:

- Volume I – Topografia:
  - Tomo A – Caderneta Topográfica (D-092-000-00-1-CT-0001);
  - Tomo B – Desenhos.
- Volume II – Projeto Hidráulico:
  - Tomo A – Memorial Descritivo e de Cálculo (C-092-000-00-5-MD-0004);
  - Tomo B – Desenhos.
- Volume III – Projeto Estrutural:
  - Tomo A – Memorial Descritivo e de Cálculo (C-092-000-00-4-MC-0002);
  - Tomo B – Desenhos.
- Volume IV – Projeto Geotécnico:
  - Tomo A – Memorial de Cálculo (C-092-000-10-4-MC-0003);
  - Tomo B – Desenhos.
  - Tomo C - Relatório Técnico (C-092-000-10-4-RT-0001)
- Volume V – Orçamento (C-092-000-10-0-OR-0002):
  - Planilha Orçamentária (C-092-000-10-0-PL-0002)

Segue listado abaixo o desenho produzido neste levantamento topográfico e apresentado no Tomo B:

Número da CESAN		Referência do Desenho
01	D-092-000-00-1-XX-0001	Captação de Muqui - Levantamento Planialtimétrico Cadastral – Planta Geral



## DESENHOS