

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA**

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

**PROJETO: NOVA ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO - ESSEX**

**LOCAL: BAIRRO DO BENFICA - RIO DE JANEIRO - RJ**

**JULHO/ 2014**

## **ÍNDICE:**

<b>1</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ELEMENTOS DE REFERÊNCIA .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>DIMENSIONAMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>SERVIÇOS DE SONDAGEM MISTA. ....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>DIMENSIONAMENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>5</b>

## **Objetivo**

O presente documento tem por objetivo apresentar o memorial descritivo e de cálculo para a contratação dos serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral e de sondagem mista, da área da Escola de Saúde do Exército - EsSEx e do Instituto de Biologia do Exército - IBEx

## **1 ELEMENTOS DE REFERÊNCIA**

- Planta contendo locação preliminar das edificações e arranjo de urbanização da Escola de Saúde do Exército - EsSEx; e,
- Planta das edificações do Instituto de Biologia do Exército - IBEx.

## **2 SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA**

Tem por objetivo o dimensionamento da área a ser desenvolvido os serviços de topografia planialtimétrico cadastral em reconhecimento a topologia do terreno, da locação correta das edificações, da locação vias internas e externas, da localização dos serviços públicos de distribuição de energia elétrica, de água e de telefone, dos serviços públicos de coleta dos esgotos e de águas pluviais. Das dimensões e cotas de nivelamento das calçadas e ruas frontal e lateral á área informada em planta.

## **3 DIMENSIONAMENTO**

Com base na planta de locação das atuais edificações, foi feito o cálculo da área a ser levantada para a execução dos serviços de topografia, através leitura pelo software AutoCad, tendo se chegado ao valor de **35.798,08 m<sup>2</sup>**, incluindo os terrenos hoje ocupados pela Escola de Saúde do Exército - EsSEx e do Instituto de Biologia do Exército - IBEx, situados na esquina da rua Francisco Manuel com a rua Cap. Abdala Chama, no Bairro de Benfica, na cidade do Rio de Janeiro - RJ.

#### 4 SERVIÇOS DE SONDAGEM MISTA.

Os serviços de sondagem mista compreenderão a execução de furos de sondagem mista (SPT e Rotativa) de reconhecimento do solo, para o dimensionamento das fundações das futuras edificações a serem construídas naquela área.

#### 5 DIMENSIONAMENTO

Para os edifícios já definidos na planta básica de ocupação da área, destinados as atividades da Escola de Saúde do Exército - EsSEx e com base na Norma NBR 8036 JUN 1983, temos os seguintes:

**- Pavilhão de Comando e Ensino com área total de 2686.60 m<sup>2</sup>.**

quantidade de furos → 6 furos ( nos primeiros 1.200.00 m<sup>2</sup>, um furo a cada 200 m<sup>2</sup>) + 4 furos ( para os 1.486,60 m<sup>2</sup>, um furo a cada 400 m<sup>2</sup>) → total de furos 10 furos

**- Quadra poliesportiva coberta com área total de 1.459,00 m<sup>2</sup>.**

quantidade de furos → 6 furos ( nos primeiros 1.200.00 m<sup>2</sup>, um furo a cada 200 m<sup>2</sup>) + 1 furos ( para os 59 m<sup>2</sup>, um furo a cada 400 m<sup>2</sup>) → total de furos 7 furos

**- Academia e área de lazer com área total de 538,50 m<sup>2</sup>.**

quantidade de furos → 3 furos ( nos primeiros 1.200.00 m<sup>2</sup>, um furo a cada 200 m<sup>2</sup>) → total de furos 3 furos

**- Ampliação ....com área total de 1.100 m<sup>2</sup>**

quantidade de furos → 6 furos ( nos primeiros 1.200.00 m<sup>2</sup>, um furo a cada 200 m<sup>2</sup>) → total de furos 6 furos

**- Total de furos de sondagem para a EsSEx → 26 furos**

**- Instituto de Biologia do Exército**

Na oportunidade de execução dos serviços de sondagem mista para a Escola de Saúde do Exército, optamos por definir para as futuras ampliações no Instituto de Biologia do Exército, uma equivalência em área igual a 6.000 m<sup>2</sup>, distribuídos de forma aleatória, não alinhadas, nos espaços hoje não ocupados por edificações.

quantidade de furos → 6 furos ( nos primeiros 1.200.00 m<sup>2</sup>, um furo a cada 200 m<sup>2</sup>) + 12 furos ( para os 4.800,00 m<sup>2</sup>, um furo a cada 400 m<sup>2</sup>) → total de furos 18 furos.

**- Total de furos de sondagem para o Instituto de Biologia do Exército → 18 furos**

## **6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

NBR 8036 - Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios.

NBR 6502 “Rochas e Solos”

NBR 6484 “Solo - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio

NBR 13.133/1994 - Serviços de levantamento topográfico - Poligonais

Brasília, 05 de agosto de 2014.

Engº. Arnaldo Lopes  
CREA - DF 1.588/D

VISTO:

---

**RHOAN CARLOS BUSQUIM E SILVA - MAJ**  
Chefe da Seção de Projetos da DPE  
CONFEA 260314859 - 1