

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

### 1. OBJETO

O presente documento tem por finalidade demonstrar a memória de cálculo dos quantitativos adotados para o orçamento da obra de **Construção do Prédio do Destacamento de Polícia**, localizado na Vila Brasília, no Município de Serra do Mel/RN, com área total estimada de **281,34 m<sup>2</sup>**, conforme projetos técnicos, orçamento de referência e demais peças integrantes do Projeto Básico.

### 2. BASES TÉCNICAS UTILIZADAS

O levantamento dos quantitativos foi realizado com base nos seguintes documentos e premissas técnicas:

- a) projetos arquitetônicos e complementares da edificação;
- b) especificações constantes no Projeto Básico;
- c) planilha orçamentária sintética e analítica;
- d) sistema construtivo convencional em concreto armado, alvenaria de vedação e cobertura compatível com o porte da edificação;
- e) critérios usuais de medição adotados em obras públicas e composições oficiais de referência.

Os quantitativos foram obtidos a partir das dimensões definidas em projeto, considerando área construída, perímetros, alturas, vãos, superfícies revestidas e elementos construtivos efetivamente previstos para a completa execução da obra.

### 3. CRITÉRIOS GERAIS DE LEVANTAMENTO

Para a elaboração da presente memória de cálculo, adotaram-se os seguintes critérios gerais:

- os serviços foram quantificados conforme unidade de medição prevista nas composições orçamentárias;

- os elementos lineares foram medidos em metros;
- as superfícies foram medidas em metros quadrados;
- os volumes foram medidos em metros cúbicos;
- os itens unitários foram contabilizados por unidade;
- os quantitativos refletem os serviços necessários à execução integral da edificação, incluindo áreas internas, externas e elementos complementares previstos em projeto.

#### **4. MEMÓRIA DE CÁLCULO POR GRUPO DE SERVIÇOS**

##### **4.1 Serviços preliminares**

Os serviços preliminares compreendem a instalação da infraestrutura inicial necessária à implantação do canteiro e organização da obra.

##### **a) Placa de obra**

Quantitativo adotado: 6,00 m<sup>2</sup>.

O quantitativo corresponde à área da placa de identificação prevista para a obra, compatível com a exigência institucional e com a composição orçamentária adotada.

##### **b) Locação convencional da obra**

Quantitativo adotado: 57,00 m.

Corresponde ao perímetro de locação necessário para marcação dos eixos principais da edificação, conforme implantação prevista em projeto.

##### **c) Tapume metálico**

Quantitativo adotado: 164,08 m<sup>2</sup>.

Obtido a partir do perímetro de fechamento provisório do canteiro multiplicado pela altura prevista para isolamento da área da obra, conforme solução executiva definida para proteção, controle de acesso e segurança.

#### **d) Administração local**

Quantitativo adotado: 1,00 unidade.

Item composto em planilha própria, correspondente ao gerenciamento técnico da obra durante todo o período de execução. Sua memória específica integra anexo próprio do Projeto Básico.

#### **4.2 Movimento de terra**

Os quantitativos de movimento de terra foram levantados com base nas dimensões das valas, vigas de borda, regularização do terreno e necessidades de aterro/reaterro previstas no sistema construtivo adotado.

##### **a) Escavação manual de viga de borda para radier**

Quantitativo adotado: 25,25 m<sup>3</sup>.

Obtido a partir do desenvolvimento linear das vigas de borda multiplicado pela seção de escavação prevista para execução da infraestrutura.

##### **b) Reaterro manual de valas**

Quantitativo adotado: 22,72 m<sup>3</sup>.

Corresponde ao volume necessário ao preenchimento das valas após execução dos elementos enterrados, descontados os volumes ocupados por concreto, alvenarias e demais componentes estruturais.

##### **c) Aterro manual com solo argilo-arenoso**

Quantitativo adotado: 39,24 m<sup>3</sup>.

Refere-se ao volume necessário à regularização dos níveis e recomposição de áreas previstas em projeto para recebimento dos demais serviços da obra.

#### **4.3 Fundações**

Os quantitativos de fundação foram obtidos a partir do projeto estrutural e da solução adotada para apoio da edificação.

**a) Alvenaria de embasamento em blocos cerâmicos**

Quantitativo adotado: 71,00 m<sup>2</sup>.

Obtido pelo desenvolvimento das paredes de fundação multiplicado pela altura correspondente do embasamento executado.

**b) Armação de sapatas, vigas baldrame e sapatas corridas com aço CA-50 Ø 8 mm**

Quantitativo adotado: 755,95 kg.

Levantado com base nos detalhamentos estruturais das armaduras, considerando bitolas, comprimentos, dobras, perdas admissíveis e quantitativos previstos em projeto.

**c) Forma para viga baldrame**

Quantitativo adotado: 40,89 m<sup>2</sup>.

Correspondente à área de contato das formas laterais e fundos necessários à execução dos elementos de fundação moldados in loco.

**d) Concreto estrutural fck 25 MPa**

Quantitativo adotado: 12,93 m<sup>3</sup>.

Calculado a partir do somatório dos volumes das vigas baldrame, sapatas e demais elementos de fundação previstos no projeto estrutural.

#### **4.4 Estrutura**

Os quantitativos da superestrutura foram levantados com base nos projetos estruturais da edificação.

**a) Armação de pilares e vigas em aço CA-50 Ø 10 mm**

Quantitativo adotado: 414,91 kg.

Obtido a partir dos detalhamentos das peças estruturais, considerando comprimento dos vergalhões, dobras, ancoragens e perdas normais de corte.

**b) Formas para pilares e estruturas similares**

Quantitativo adotado: 123,49 m<sup>2</sup>.

Corresponde à área das superfícies moldantes necessárias à concretagem dos pilares e demais peças estruturais verticais.

**c) Concreto estrutural fck 25 MPa**

Quantitativo adotado: 5,19 m<sup>3</sup>.

Volume correspondente aos pilares, vigas e demais elementos da superestrutura moldados em concreto armado.

**d) Laje pré-moldada unidirecional para piso**

Quantitativo adotado: 10,68 m<sup>2</sup>.

Levantado com base na área efetiva da laje de piso prevista em projeto.

**e) Laje pré-moldada unidirecional para forro**

Quantitativo adotado: 124,51 m<sup>2</sup>.

Corresponde à área de cobertura interna por laje de forro nos ambientes previstos na edificação.

#### 4.5 Alvenaria

**a) Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos 9 x 19 x 29 cm**

Quantitativo adotado: 488,11 m<sup>2</sup>.

Obtido pelo somatório das áreas de paredes internas e externas, descontando-se os vãos de esquadrias quando aplicável, conforme critérios usuais de medição e compatibilização com o projeto arquitetônico.

**b) Vergas pré-fabricadas**

Quantitativo adotado: 39,30 m.

Corresponde ao somatório dos vãos de portas e janelas que exigem vergas, conforme modulação arquitetônica da edificação.

#### 4.6 Cobertura

**a) Cobertura com estrutura de pontaletes de madeira, uma água, telha de fibrocimento e platibanda**

Quantitativo adotado: 116,77 m<sup>2</sup>.

Corresponde à projeção horizontal da cobertura prevista em projeto, incluindo as áreas efetivas cobertas pela estrutura adotada.

#### **b) Chapim metálico**

Quantitativo adotado: 65,39 m.

Obtido pelo desenvolvimento linear das platibandas e arremates previstos na cobertura.

#### **c) Calha em chapa galvanizada**

Quantitativo adotado: 15,84 m.

Corresponde ao comprimento linear necessário para captação e condução das águas pluviais da cobertura.

### **4.7 Impermeabilização**

#### **a) Impermeabilização com emulsão asfáltica**

Quantitativo adotado: 73,37 m<sup>2</sup>.

Aplicado nas superfícies sujeitas à umidade ascendente ou contato com solo, especialmente vigas baldrame e áreas definidas em projeto.

#### **b) Impermeabilização com manta asfáltica 4 mm**

Quantitativo adotado: 14,97 m<sup>2</sup>.

Corresponde às áreas molhadas e pontos específicos previstos na solução de impermeabilização da obra.

### **4.8 Instalações prediais**

Os quantitativos das instalações elétricas, hidrossanitárias e de infraestrutura de telecomunicações foram obtidos a partir do número de pontos, comprimentos de tubulações, equipamentos, peças sanitárias e acessórios previstos nos projetos complementares e no layout funcional da unidade. A edificação contempla ambientes administrativos, recepção, alojamentos, sanitários, áreas de apoio e circulação, exigindo sistemas completos e compatíveis com seu uso institucional.

#### 4.9 Revestimentos

##### a) Chapisco em paredes e fachadas

Quantitativo adotado: 1.115,06 m<sup>2</sup>.

Corresponde ao somatório das superfícies de alvenarias e elementos de concreto a receber revestimento inicial.

##### b) Massa única em paredes internas

Quantitativo adotado: 1.115,06 m<sup>2</sup>.

Calculado sobre as mesmas superfícies preparadas para acabamento final das paredes.

##### c) Lastro de concreto magro

Quantitativo adotado: 119,68 m<sup>2</sup>.

Refere-se à área de base dos pisos internos prevista para regularização e apoio do contrapiso.

##### d) Contrapiso em argamassa

Quantitativo adotado: 119,68 m<sup>2</sup>.

Corresponde à área interna a receber revestimento de piso.

##### e) Revestimento cerâmico de piso

Quantitativo adotado: 119,68 m<sup>2</sup>.

Obtido a partir das áreas internas acabadas da edificação.

##### f) Revestimento cerâmico de paredes

Quantitativo adotado: 118,75 m<sup>2</sup>.

Corresponde às áreas de paredes das áreas molhadas e sanitárias previstas para revestimento até a altura especificada.

##### g) Forro em placas de gesso

Quantitativo adotado: 119,68 m<sup>2</sup>.

Levantado sobre a área interna dos ambientes previstos para forro.

#### **4.10 Pavimentação**

##### **a) Piso cimentado com acabamento rugoso**

Quantitativo adotado: 116,74 m<sup>2</sup>.

Corresponde às áreas externas e de circulação previstas para pavimentação simples, conforme projeto arquitetônico.

#### **4.11 Esquadrias, pintura e diversos**

Os quantitativos desses grupos foram levantados a partir do número de vãos, dimensões das portas e janelas, superfícies efetivas de pintura, gradis, portas metálicas, limpeza final e elementos de identificação visual da edificação, conforme previsto no orçamento e nos projetos.

### **5. OBSERVAÇÕES SOBRE OS QUANTITATIVOS**

Os quantitativos constantes nesta memória de cálculo correspondem aos serviços necessários à execução integral da obra, devendo ser interpretados em conjunto com os projetos, memorial descritivo, planilhas orçamentárias e demais anexos do Projeto Básico. Em caso de divergência entre peças técnicas, deverá prevalecer a interpretação conjunta do projeto, orçamento e especificações, observando-se a solução que melhor atenda à finalidade pública da contratação.

### **6. CONCLUSÃO**

A presente memória de cálculo demonstra que os quantitativos adotados no orçamento da obra foram definidos com base em critérios técnicos consistentes, extraídos dos projetos integrantes do processo, das especificações técnicas e das condições reais de execução, assegurando compatibilidade com o porte da edificação, com o sistema construtivo adotado e com o regime de empreitada por preço global.

Os levantamentos foram realizados em conformidade com práticas usuais de engenharia e critérios de medição aplicáveis às obras públicas, garantindo coerência entre os projetos, o orçamento e os serviços previstos, bem como a adequada representação dos custos necessários à execução integral do objeto.

Destaca-se que a presente memória atende aos princípios do planejamento, da transparência, da eficiência e da economicidade, previstos na Lei nº 14.133/2021, especialmente no que se refere à adequada definição do objeto, à estimativa de custos e à fundamentação técnica da contratação.

Ressalta-se, ainda, que segue em anexo a planilha detalhada contendo a memória de cálculo dos quantitativos, na qual estão explicitados os critérios adotados, as dimensões consideradas e os respectivos levantamentos por item de serviço, constituindo documento complementar essencial para fins de conferência, rastreabilidade e controle, integrando formalmente o presente Projeto Básico.

Por fim, registra-se que a compatibilização entre os quantitativos, o orçamento e os projetos técnicos visa reduzir riscos de inconsistências, minimizar a necessidade de aditivos contratuais e assegurar maior previsibilidade na execução da obra, em consonância com as boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle.

---

ALICE KALIANE DA SILVA COSME OLIVEIRA  
DIRETOR DE ENGENHARIA I