



**Prefeitura da Estância Turística de Apiaí**  
**Estado de São Paulo**  
**“PORTAL DA MATA ATLÂNTICA”**



## **MEMORIAL DESCRITIVO:**

**Objeto:** Execução de Muro de Contenção em Gabiões–Estrada Apiaí-Barra do Chapéu(API-4)

**Local.....:** Estrada Apiaí-Barra do Chapéu – Município de Apiaí/SP

**Interessado.....:** Prefeitura do Município de Apiaí

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

#### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Será realizada a instalação de **placa de identificação da obra**, confeccionada em lona com impressão digital de dimensões 6,00 x 3,00m, fixada em estrutura de madeira com sarrafos e pontaltes de Pinho-do-Paraná, Cedrinho ou Cambará. A estrutura será pintada com tinta PVA para madeira. Este serviço tem como objetivo a correta identificação e publicidade institucional da obra.

Também fazem parte dos serviços preliminares a **instalação de banheiro químico modelo Standard**, destinado ao uso dos trabalhadores durante todo o período da obra, incluindo **manutenção, limpeza periódica e destinação adequada dos resíduos**, em conformidade com as exigências da **CETESB** e demais órgãos competentes.

Além disso, será realizada a **locação e instalação de container tipo depósito**, destinado ao armazenamento de materiais, ferramentas e equipamentos da obra, proporcionando melhor organização do canteiro, segurança dos insumos e apoio às atividades operacionais

#### **2. TERRAPLENAGEM INICIAL**

Será executada a escavação mecânica do terreno com:

- **Escavação e carga de material de 1ª/2ª categoria** com volume de 2.924,00m³.
- **Transporte de material escavado (até 10 km)** totalizando 38.012,00 m³.

Todo material escavado será destinado conforme orientação da fiscalização, respeitando o plano de movimentação de terra e segurança ambiental.

#### **3. ESTRUTURAS EM GABIÕES –DETALHAMENTO EXECUTIVO**

##### **3.1 Preparação do Terreno:**

Antes do início da montagem dos gabiões, o terreno deverá estar adequadamente **limpo, regularizado e nivelado**. Em caso de solos com baixa resistência, será realizada a substituição da camada superficial por material granular compactado conforme o projeto geotécnico.

##### **3.2 Instalação da Manta Geotêxtil:**

Será assentada a **manta geotêxtil não-tecida** (resistência  $\geq 10$  kN/m) sobre toda a base onde

os gabiões serão montados, além de seu tardo (fundo) e laterais de contato com o aterro.

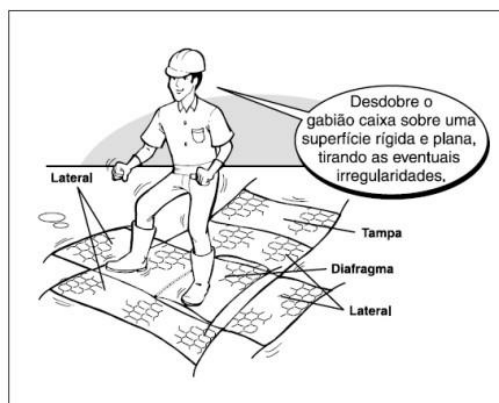
- A manta deverá ser cortada em painéis ajustados ao formato do gabião,
- Ter **sobreposição mínima de 30 cm**,
- E será fixada à estrutura com arames de amarração (pelo menos 2 pontos por metro linear).

### 3.3 Montagem das Caixas de Gabião:

As caixas metálicas devem ser do tipo **malha hexagonal de dupla torção** (8x10 cm), confeccionadas com arame BTC galvanizado com revestimento Zn/Al, com altura de 0,50 m e 1,00 m conforme o local.

Passos de montagem:

1. Retirar cada unidade do fardo e desdobrar sobre superfície plana, e retirar as eventuais irregularidades. (figura 1)
2. Dobrar as faces laterais, frontais e a tampa até formar a caixa (paralelepípedo aberto). Realizar a **amarração das arestas verticais** com arame galvanizado fornecido junto com o gabião. Montar os diafragmas internos (divisórias), dividindo a caixa em células de 1 metro de comprimento. (figura 2).
3. As caixas montadas devem ser transportadas até o local definitivo e alinhadas conforme o projeto.



**Figura 1:** Preparação e montagem de um gabião



**Figura 2:** Posicionamento dos painéis laterais e diafragmas

### 3.4 Posicionamento e Amarração das Caixas:

As caixas são posicionadas vazias e **amarradas entre si** (nas faces laterais, superiores e inferiores) com arame de amarração, respeitando o travamento horizontal e vertical. A amarração deve ser feita com **voltas alternadas simples e duplas** para resistência à tração. (figuras 3 e 4)

- O uso de gabarito de madeira (com 20 cm de espaçamento) é obrigatório na face frontal para manter o alinhamento estético e estrutural durante o enchimento.(figura 5)

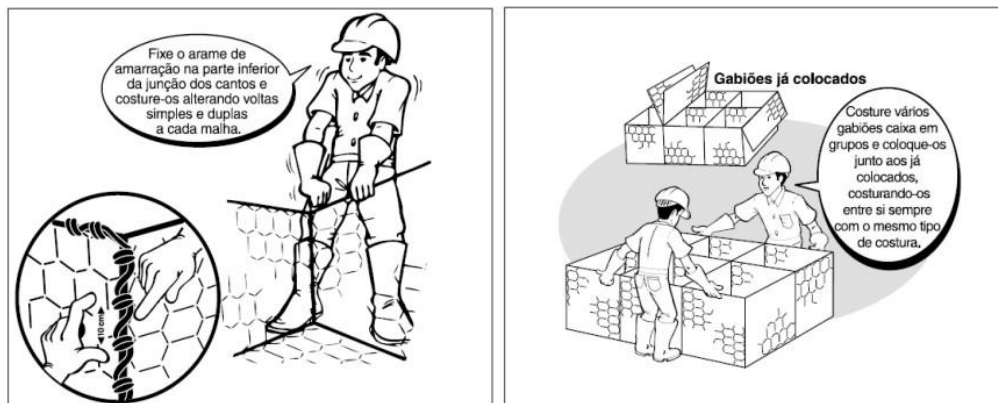


Figura 3: Costura das arestas com o arame de amarração Figura 4: Posicionamento dos gabões antes do enchimento

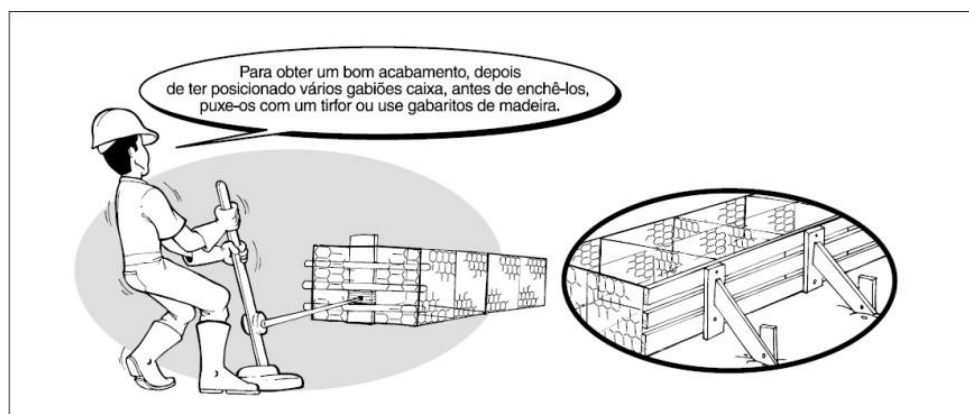


Figura 5: Detalhe de utilização do gabarito

### 3.5 Preenchimento com Pedra de Mão:

O preenchimento dos gabões será **manual**, com pedras basálticas limpas, de alta resistência, com diâmetro entre 1,5x e 2,5x o tamanho da malha.

Procedimento:

1. Preencher a caixa até 1/3 de altura, (figura 6)
2. Colocar **dois tirantes de arame** (tensores) em cada célula, amarrando frontal e traseira da caixa para impedir deformações, (figura 7)
3. Repetir o processo a cada 1/3 de altura, controlar a diferença de nível entre células vizinhas para no máximo 30 cm, O preenchimento final deve ultrapassar a altura da caixa em 3 a 5 cm, para compensar a acomodação das pedras. (figura 8)

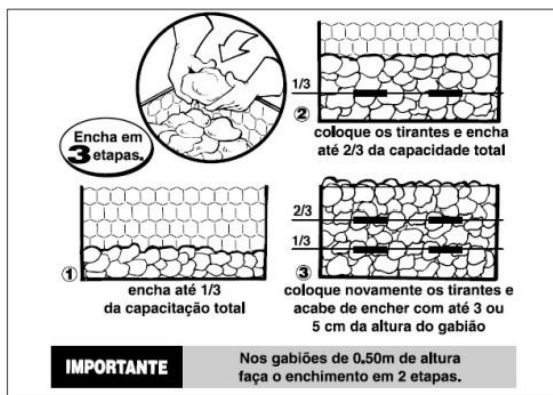


Figura 6: Enchimento de um gabião com 1,0 m de altura

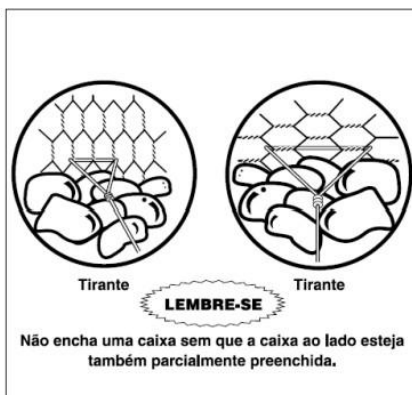


Figura 7: Detalhe da colocação dos tirantes

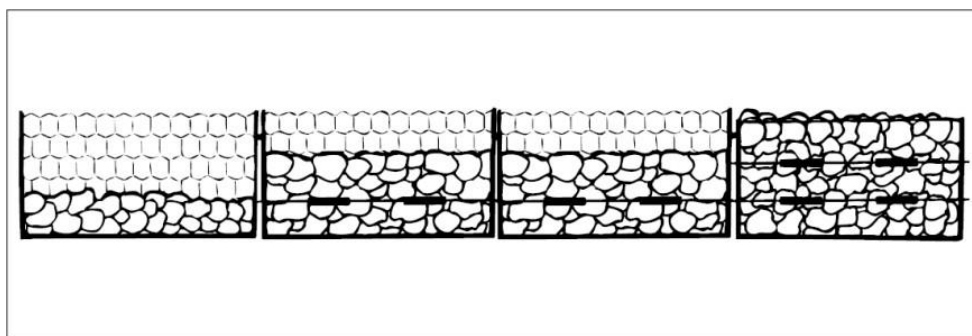


Figura 8: Detalhe das etapas de enchimento em células adjacentes

### 3.6 Fechamento da Tampa:

Após o enchimento completo:

- Desdobrar a tampa da caixa,
- Ajustá-la sobre o topo do gabião,
- Realizar amarração em todo o seu perímetro superior e nas arestas em contato com os gabhões adjacentes.

A tampa deve ser bem tensionada para evitar folgas ou aberturas. (figura 9)



Figura 9: Detalhe da etapa de fechamento do gabião tipo caixa

## 4. EXECUÇÃO DE ATERRO AO TARDOZ DAS ESTRUTURAS

Após a execução dos gabhões, será iniciado o reaterro em camadas com:





# Prefeitura da Estância Turística de Apiaí

## Estado de São Paulo

### “PORTAL DA MATA ATLÂNTICA”



- **Escavação e carga de material de 1ª/2ª categoria:** 2.136,00 m³
- **Transporte até 10 km:** 27.768,00 m³.km
- **Compactação manual com sapinho** por camadas, com espessura adequada para garantir o adensamento e estabilidade do maciço: 2.136,00 m³

O reaterro será executado após a verificação da estabilidade parcial dos muros, conforme projeto e orientação da fiscalização.

## 5. ACABAMENTOS E CONSERVAÇÃO FINAL

### 5.1 SOLO GRAMPEADO COM GEOMANTA TRIDIMENSIONAL – DETALHAMENTO EXECUTIVO

Este sistema será utilizado em taludes ou superfícies inclinadas com risco de erosão superficial. A técnica prevê a **estabilização superficial do solo através de elementos de reforço mecânico e vegetação**.

#### 5.1.1 Preparação do Talude:

O talude deverá estar:

- Com inclinação conforme projeto (geralmente 1V:1.5H a 1V:2H),
- Regularizado manual ou mecanicamente,
- Sem vegetação anterior, raízes soltas ou detritos.

#### 5.1.2 Instalação da Geomanta Tridimensional:

A manta utilizada será do tipo geomanta tridimensional em polietileno de alta densidade, estruturada em formato de rede contínua, permitindo o entrelaçamento com o solo e a vegetação.

#### Procedimento de instalação:

1. Desenrolar a geomanta ao longo do talude, sempre do topo para a base,
2. Fixar no topo com **grampos metálicos**, pregos ou grampos tipo "U", a cada 1 metro,
3. Sobrepor os painéis em pelo menos 15 a 20 cm nas laterais e 30 cm longitudinalmente,
4. Reforçar a fixação intermediária com grampos a cada 1m² ou conforme especificação do fabricante.
5. Nas extremidades inferiores, a manta deverá ser enterrada em valeta com 10 a 20 cm de profundidade para evitar descolamento.

#### 5.1.3 Grampeamento do Solo:

Será utilizado **sistema de grampos metálicos** cravados no solo, com profundidade conforme ensaio de campo ou projeto executivo, geralmente variando entre 0,80 a 1,50 m, com resistência  $\geq 50$  kN.

- A instalação dos grampos será feita com perfuração e cravação mecânica,
- Os grampos atuarão como **reforço superficial**, melhorando a coesão do talude,
- O espaçamento será conforme cálculo de estabilidade (média de 1,00 x 1,00 m).



# Prefeitura da Estância Turística de Apiaí

## Estado de São Paulo

### “PORTAL DA MATA ATLÂNTICA”



## 5.2 PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS – DETALHAMENTO EXECUTIVO

O plantio de grama em placas será executado com a finalidade de recomposição paisagística, proteção superficial contra erosão e melhoria da estética da obra.

### 5.2.1 Preparação do Solo:

Antes do plantio, a área a ser gramada deverá ser devidamente:

- **Limpa e regularizada**, removendo entulhos, pedras soltas, tocos e raízes,
- Corrigida com **nivelamento manual ou mecânico**, de forma a garantir o escoamento superficial das águas (declividade mínima recomendada: 1%).
- **Rachada com enxada ou grade leve**, para melhorar a aderência das placas de grama ao solo.

Obs.: Não será utilizada adubação química, conforme escopo do serviço (grama **sem adubo**).

### 5.2.2 Fornecimento e Transporte das Placas de Grama:

A grama a ser utilizada será do tipo **em placas**, comumente **esmeralda ou batatais**, em mantas com aproximadamente **40 x 60 cm** e espessura de 2 a 3 cm, contendo solo vegetal firme e raízes vivas.

- As placas devem estar **verdes, sem manchas ou pragas**, com o solo aderido à raiz,
- O transporte será feito com cuidado para evitar **rompimentos ou ressecamento**,
- Devem ser instaladas **no mesmo dia da entrega**, evitando empilhamento prolongado.

### 5.2.3 Execução do Plantio:

O plantio será realizado da seguinte forma:

1. As placas devem ser assentadas diretamente sobre o solo previamente preparado,
2. O assentamento será feito em **fiadas alternadas (tipo parede de tijolos)**, garantindo o entrelaçamento entre as placas e a **continuidade do tapete vegetal**,
3. Deve-se garantir o **contato perfeito entre as placas e o solo**, sem espaços ou desníveis entre elas,
4. Após o assentamento, será feita a compactação manual, para fixar as placas e garantir o contato com o solo úmido,
5. Eventuais falhas ou emendas serão preenchidas com terra vegetal peneirada e sementes.

### 5.2.4 Irrigação e Manutenção Inicial:

Imediatamente após o plantio, será realizada **irrigação com água limpa**, mantendo o solo

### 5.2.5 Considerações Técnicas Finais:



**Prefeitura da Estância Turística de Apiaí**  
**Estado de São Paulo**  
**“PORTAL DA MATA ATLÂNTICA”**



- O serviço será medido por **m² de grama efetivamente assentada e aceita** pela fiscalização.
- A grama deverá apresentar **aspecto verde, uniforme e enraizada** ao final do prazo de estabelecimento.
- Eventuais substituições de placas com problemas de adaptação ou morte deverão ser realizadas **sem ônus adicional**, antes do recebimento definitivo da obra.

**OBSERVAÇÕES FINAIS**

1. Todos os serviços deverão seguir rigorosamente os projetos, especificações técnicas e recomendações da fiscalização.
2. A movimentação de terra deverá ser realizada em conformidade com normas ambientais e de segurança.
3. As medições dos serviços seguirão critérios estabelecidos em projeto e fiscalização da obra.
4. Após a execução de todos os serviços, será realizada a **limpeza final da obra**, sem prejuízo da manutenção contínua da organização e segurança do canteiro ao longo de toda a execução.

**Apiaí, 28 de maio de 2026.**

---

**Sérgio Victor Borges Barbosa**  
Prefeito Municipal

---

**Eng.<sup>a</sup> Luan Welche Dantas**  
CREA: 5071476461

---

**José Roberto Coelho**  
Secretário de Obras