



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**MEMORIAL DESCRITIVO**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1. IDENTIFICAÇÃO**

**Objeto:** Drenagem, Pavimentação Asfáltica, e Sinalização Viária e Obras Complementares da Via de Interligação do Lot. Vale Verde com Parque do Madri.

**Local:** Bela Vista – Palhoça/SC.

### **2. OBJETIVO**

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos, e orientar a execução dos serviços relativos à execução desta obra.

O memorial também visa complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e definir métodos executivos, a fim de garantir que a obra seja executada com qualidade e dentro das normas vigentes.

### **3. PLANO DE TRABALHO**

A Contratada deve apresentar à fiscalização técnica plano de trabalho no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após assinatura do contrato, contendo no mínimo as seguintes informações:

- Equipe técnica (preposto e responsáveis técnicos), incluindo telefones e e-mails para contato;
- ART (Anotação de responsabilidade técnica) do(s) engenheiro civil/arquiteto(s) responsável(eis) pela execução da obra;
- Laboratórios e responsáveis técnicos pelo acompanhamento e controle tecnológico da obra;
- ART (Anotação de responsabilidade técnica) do(s) engenheiro civil/técnico de laboratório(s) responsável(eis) pelo acompanhamento e controle tecnológico da obra;
- Empresa especializada responsável no gerenciamento de resíduos/entulho (quando houver), incluindo licença ambiental;



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

**MEMORIAL DESCRITIVO**

- Localização e rota entre empresa especializada em gerenciamento de resíduos/entulho e a respectiva obra (quando houver);
- Localização e rota entre destino de solos inservíveis (provenientes de escavações) e a respectiva obra (quando houver);
- Localização e rota entre pedreira e a respectiva obra (quando houver);
- Localização e rota entre jazida de extração de areia e a respectiva obra (quando houver);
- Localização e rota entre jazida de argila e a respectiva obra (quando houver);
- Cronograma físico-financeiro;
- Plano de ataque (quando necessário);
- Projeto massa asfáltica, solos e materiais de granulares, em obras de pavimentação;
- Assinatura dos responsáveis técnicos pela execução da obra, conforme ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) emitida.

O termo **preposto** refere-se à pessoa que representa a empresa em situações legais, na participação de reuniões, no recebimento/aceite de documentos na obra, notificações técnicas, dentre outros, podendo ser: engenheiro responsável técnico, diretor, sócio-proprietário etc. Deve-se apresentar procuração de nomeação do preposto, assinada digitalmente pelo sócio-proprietário da empresa. A necessidade de procuração fica excluída no caso do sócio-proprietário assinante do contrato e o preposto serem a mesma pessoa.

A ART (Anotação de responsabilidade técnica) **de execução** deve estar vinculada à Contratada, ou seja, o profissional responsável deve fazer parte do corpo técnico da empresa no respectivo conselho. O responsável técnico pela execução deve acompanhar a obra diretamente, não sendo permitido delegar função e serviços para outros funcionários da empresa.

A ART (Anotação de responsabilidade técnica) **de acompanhamento e controle tecnológico** deve estar vinculada ao laboratório, ou seja, o profissional responsável deve fazer parte do corpo técnico do laboratório. O serviço de acompanhamento e controle tecnológico da obra deverá ser desenvolvido por empresa especializada mediante subcontratação. O acompanhamento e controle tecnológico da obra poderá ser executado por mais de uma empresa, considerando a necessidade de



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

ensaios em diversas áreas, como: terraplenagem, pavimentação asfáltica, pavimentação com concreto intertravado, pavimentação com concreto desempenado, estruturas de concreto armado, meio-fio e tubos de concreto. Não serão aceitos laudos das próprias concreteiras, fornecedores e executores para os ensaios previstos na planilha de orçamento. A Contratada poderá realizar ensaios “extras” com equipe própria para acompanhamento, devendo assumir total responsabilidade quanto aos custos.

O **cronograma físico-financeiro** deverá levar em consideração o cronograma inicial desenvolvido pela Prefeitura de Palhoça e anexo à licitação, incluindo atualização dos valores com respectivos descontos, conforme proposto pela Contratada. O cronograma físico-financeiro somente poderá ser alterado mediante justificativa e apresentação do plano de ataque, aprovado pela fiscalização técnica.

O **plano de ataque** deve ser apresentado no caso de possíveis interferências, que comprometam a execução da obra numa sequência lógica, e conseqüentemente, o cronograma inicial. O plano de ataque deve descrever o plano de execução proposto, incluindo necessidade de fechamento da via por completo, possíveis desvios de trânsito, ponto de início/fim da obra, caminho crítico, interferências, dentre outros.

O **projeto da massa asfáltica, solos e materiais granulares** devem ser apresentados, contendo no mínimo:

<b>Aterro com solos</b>
Ensaio de compactação
Ensaio de granulometria (3 ensaios e a respectiva média)
Ensaio de índice de suporte califórnia (cbr)

<b>Rachão</b>
Ensaio de granulometria (3 ensaios e a respectiva média)
Ensaio de abrasão Los Angeles
Ensaio de durabilidade com sulfato de sódio ou magnésio

<b>Macadame seco</b>
----------------------



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.gov.br](http://www.palhoça.sc.gov.br)

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Ensaio de granulometria (3 ensaios e a respectiva média)
Ensaio de abrasão Los Angeles
Ensaio de durabilidade com sulfato de sódio ou magnésio

<b>Brita graduada</b>
Projeto da mistura, indicando o percentual de participação de cada agregado da mistura e a curva de distribuição granulométrica
Ensaio de granulometria (3 ensaios de cada agregado da mistura e a respectiva média)
Ensaio densidade real e aparente dos agregados
Ensaio de abrasão Los Angeles
Ensaio de durabilidade com sulfato de sódio ou magnésio
Ensaio de índice de suporte califórnia (cbr)
Ensaio de índice de forma ou lamerlidade
Ensaio de compactação
Ensaio de equivalente de areia

<b>Asfalto</b>
Projeto da mistura, indicando o percentual de participação de cada agregado da mistura
Ensaio de granulometria (3 ensaios de cada agregado da mistura e a respectiva média)
Ensaio de abrasão Los Angeles
Ensaio de durabilidade com sulfato de sódio ou magnésio
Ensaio de absorção
Ensaio de índice de forma ou lamerlidade
Ensaio de adesividade
Ensaio de equivalente de areia
Ensaio de viscosidade x temperatura (3 ensaios e a respectiva média)
Ensaio marshall, incluindo massa específica aparente, estabilidade, fluência, índice de vazios, vazios do agregado mineral, relação betume-vazios e valores para teor ótimo
Ensaio de resistência à tração por compressão diametral
Ensaio de módulo de resiliência
Ensaio de proporção filler/asfalto
Ensaio de dano por umidade induzida



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Tabela 01** – Ficha de controle para análise dos materiais

O **plano de trabalho** poderá ser revisado no decorrer da obra, com alteração da equipe técnica, da localização da jazida, dentre outros. É obrigatória a aprovação e assinatura da fiscalização técnica no caso de revisão.

### **4. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS E SERVIÇOS**

#### **4.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

A contratada deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, semanalmente e com frequência regular, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por: 1 engenheiro civil ou arquiteto/pleno, responsável pela execução, com ART vinculada à obra; 1 encarregado geral; 1 topógrafo e 1 auxiliar de topógrafo. O engenheiro civil deverá ter total domínio da obra para acompanhamento geral, estar disponível para qualquer dúvida que o encarregado da obra solicitar, além da disponibilidade de contato sempre quando for necessário. O encarregado geral deverá fiscalizar e acompanhar diretamente toda e qualquer execução de serviço expresso em projeto. O encarregado deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia a dia dos funcionários. O topógrafo e auxiliar deverão providenciar complementações necessárias no levantamento existente, além da locação e nivelamento da obra segundo os projetos, através de equipamentos topográficos, gabaritos de tábuas, estacas, linhas etc. Deverão ser locados níveis, drenagem, estruturas, pavimentações, sinalizações e demais itens que se façam necessários para a correta implantação da obra. A locação deverá ser conferida pela fiscalização que poderá proceder os ajustes que achar necessário para a adequação do projeto à situação “in loco”.

É importante observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

### **4.2. INSTALAÇÕES CANTEIRO**

A placa de obra deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações da Prefeitura Municipal de Palhoça, obedecendo ao modelo fornecido pela fiscalização. Deverão ser utilizadas chapas planas, metálicas e galvanizadas. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno) para adesivação, sendo proibida a utilização de lonas. As placas serão afixadas em local visível, a ser determinado pela fiscalização, preferencialmente no acesso principal da obra ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização, devendo ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

As instalações provisórias de água e energia deverão ser executadas conforme normativas e padrões das concessionárias. Devem estar dispostos no canteiro antes da liberação das frentes de serviço garantindo estrutura aos trabalhos a serem executados. As instalações provisórias serão executadas para atender ao barracão de obras e atividades desenvolvidas no canteiro, sendo desfeitas após o término dos serviços. A empreiteira deverá arcar com todos os custos relativos ao consumo de água, diesel/gasolina (no caso de gerador), esgoto, energia elétrica, dentre outros, para o período da obra, inclusive com a escavação e reparo do pavimento do logradouro público para execução de possíveis instalações.

Para abrigo provisório deverá ser utilizado no mínimo: um container, uma tenda e um banheiro químico. O container deve possuir dimensões mínimas de 2,30x6,00m, altura de 2,50m, sendo destinado especialmente para escritório e vestiário. A tenda deve possuir dimensões mínimas de 5,00x5,00m, confeccionada em lona com estrutura metálica, sendo destinada especialmente como local de refeições. Por fim, o banheiro químico deve atender a quantidade de funcionários, com limpezas semanais suficientes para boas condições de uso. Tais estruturas devem estar dispostas com os mobiliários necessários à perfeita utilização, em especial: divisória entre escritório e vestiário, mesa de trabalho, água potável, mesa de refeições, dentre outros.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

Demais estruturas deverão ser executadas atendendo às regulamentações específicas e aos materiais perecíveis como cimento, cal, gesso, dentre outros, que poderão, eventualmente, ficar armazenados. Deverão ser obedecidas as recomendações da norma regulamentadora NR 18 e NR 24.

#### **4.3. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA**

A sinalização provisória da obra será constituída basicamente por: cones de borracha ou plásticos; placas; cavaletes; telas; dentre outros necessários, sendo de responsabilidade da empresa executora o seu dimensionamento e manutenção, obedecendo a quantidade mínima prevista em orçamento.

A área de circulação de pedestres e veículos deve ser mantida limpa e livre de obstáculos (buracos, entulhos, etc.), caso não seja possível, os obstáculos devem ser guarnecidos com dispositivos adequados e estarem sinalizados. Quando não for possível providenciar passagem adequada, os pedestres e veículos devem ser orientados a utilizar outro caminho (calçada ou pista oposta, contorno da obra, outra quadra) por sinalização e equipamentos apropriados.

Todas as caixas inacabadas devem ser devidamente fechadas com tampas provisórias e sinalizadas, além de ter sua área delimitada com o uso de dispositivos de sinalização e segurança, impedindo o acesso de pedestres e veículos ao local.

Por fim, antes da concretagem das calçadas e/ou ciclovias, deve ser providenciado o fechamento do perímetro do respectivo trecho com tela de proteção, impossibilitando a passagem de pessoas na área, a fim de não comprometer o acabamento final dos pavimentos.

#### **4.4. DEMOLIÇÕES E LIMPEZA**

Os serviços de demolição incluem meio-fios, calçadas, intertravados/lajotas, cercas/mourões, muretas, coberturas, tubulações, galerias, e/ou outras estruturas existentes indicadas em projeto.

Deverá ser efetuada uma limpeza da camada vegetal superficial em toda a área de projeto. O principal objetivo é a eliminação da camada nociva à estrutura do subleito, para posterior correção da seção geométrica da via (greide e plataforma).

A supressão ou transplante de qualquer árvore deverá ser precedida de autorização da FCAM.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Os entulhos gerados, provenientes das demolições e limpezas, deverão ser destinados a local próprio, empresa especializada na gestão de resíduos.

### **4.5. TERRAPLENAGEM**

Compreende as tarefas de desmatamento, destocamento e limpeza no terreno natural, objetivando a eliminação de camada nociva à estrutura do subleito, bem como preparar a seção geométrica mediante a execução de cortes ou aterros, localização e distribuição dos volumes destinados a conformação do greide e da plataforma.

Os serviços devem ser desenvolvidos conforme as indicações de projeto e memorial descritivo, sobretudo no que se refere à destinação do material removido e no atendimento aos condicionamentos ambientais.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual, conforme as especificações de serviço e complexidade da obra.

Os serviços de terraplenagem devem ser feitos por ciclos diários, ou seja, devem ser iniciados e concluídos no mesmo dia, garantindo que ao fim do dia o trecho de atuação esteja devidamente limpo, sem sobras de materiais sobre a pista e áreas adjacentes, e com os serviços concluídos, atendendo a segurança e ao conforto dos usuários da via e dos moradores das faixas lindeiras.

#### **4.5.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA**

Compreende a escavação do material classificado como solo mole e/ou de baixo suporte, de corte de subleito, de acordo com as cotas do projeto de terraplenagem.

As escavações e movimentos de terra devem ser realizados com equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual, conforme as especificações de serviço e complexidade da obra.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

O solo de baixo suporte e inservível deve ser carregado, transportado e descarregado em local próprio para este fim, “bota-fora”, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

#### 4.5.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA

A **escavação mecanizada de vala** compreende a execução, por meios mecânicos (retroescavadeira, escavadeira hidráulica ou equipamento equivalente), das valas destinadas à implantação de tubulações enterradas, incluindo a locação do eixo, abertura nas cotas e alinhamentos de projeto, regularização do fundo, conformação de taludes quando aplicável, controle dimensional da seção escavada e disposição provisória do material escavado em faixa lateral que não prejudique a estabilidade dos taludes, a drenagem local, a segurança dos trabalhadores e a circulação na área da obra.

##### **Largura da vala:**

A vala deverá possuir **largura mínima de 0,80 m**, sendo a **largura efetiva de escavação** definida como o **diâmetro externo do tubo (De)** acrescido de **folgas laterais suficientes** para possibilitar:

- a execução adequada do **reaterro lateral (envoltória do tubo)** em camadas;
- a **compactação eficiente** do solo junto às laterais da tubulação, evitando vazios e recalques;
- a segurança operacional durante o assentamento, alinhamento e verificação de declividade.

##### **Deverá ser atendida a relação funcional:**

$L \geq \min(0,80m; De + 2 \cdot a)$ , em que **a** corresponde à folga lateral mínima necessária à execução do reaterro e compactação, definida conforme diâmetro da tubulação, tipo de solo, método construtivo e condições de obra.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **Profundidade, estabilidade e escoramento:**

A profundidade das valas deverá obedecer rigorosamente às **cotas de projeto**, garantindo a cobertura mínima da tubulação e o greide hidráulico previsto. O fundo da vala deverá apresentar-se **regular, firme e uniforme**, sendo vedada a superescavação; ocorrendo, esta deverá ser corrigida com material apropriado, devidamente compactado.

Em **escavações profundas** ou executadas em **solos não coesivos, saturados ou com risco de desmoronamento**, será **obrigatória a adoção de escoramento adequado**, dimensionado conforme as condições geotécnicas locais e executado de modo a garantir:

- a **estabilidade das paredes da vala**;
- a **segurança dos trabalhadores**, atendendo às normas de segurança do trabalho aplicáveis;
- a **integridade de estruturas vizinhas e interferências existentes**.

O escoramento poderá ser do tipo metálico, em madeira, painéis pré-fabricados ou sistema equivalente tecnicamente aprovado pela fiscalização.

### **Manutenção da vala seca e drenagem provisória:**

As valas deverão ser mantidas **permanentemente secas** durante as etapas de regularização do fundo, execução do **berço de assentamento**, posicionamento da tubulação e início do reaterro. Quando houver presença de água superficial, infiltração ou nível freático interceptado, deverá ser executado **sistema de esgotamento provisório**, com utilização de **motobombas, drenos ou outros dispositivos adequados**, de forma contínua, evitando:

- amolecimento do subleito;
- perda de capacidade de suporte do fundo da vala;
- contaminação ou lavagem do material do berço e da envoltória.

Somente será permitido o assentamento da tubulação após a completa **regularização e estabilização do fundo seco da vala**.

### **Material escavado, reaterro e bota-fora:**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

O material proveniente da escavação deverá ser depositado lateralmente à vala, a distância segura que não comprometa a estabilidade dos taludes. A reutilização no reaterro dependerá de sua **qualidade geotécnica** e atendimento às exigências de compactação do projeto. Materiais inadequados deverão ser encaminhados para **bota-fora**, conforme diretrizes ambientais vigentes.

### **Controle, medição e aceitação:**

Deverão ser verificados continuamente: **alinhamento, declividade, largura, profundidade, estabilidade das paredes, condição seca do fundo e qualidade do reaterro.**

A medição será realizada pelo **volume efetivamente escavado (m<sup>3</sup>)**, conforme dimensões de projeto e critérios contratuais, com conferência da fiscalização.

### **4.5.3. REATERRO MECANIZADO DE VALA**

O **reaterro mecanizado de vala** compreende o conjunto de operações destinadas ao preenchimento das valas após o assentamento, alinhamento e verificação da tubulação, incluindo o fornecimento, lançamento, espalhamento, umedecimento ou aeração quando necessário, **compactação em camadas sucessivas** e regularização final da superfície, executados por meios mecânicos adequados, de modo a restabelecer as condições de suporte do terreno e garantir a estabilidade da tubulação e das estruturas adjacentes.

### **Condições preliminares:**

O reaterro somente poderá ser iniciado após:

- conclusão e aceitação do **assentamento da tubulação**;
- verificação de **alinhamento, declividade e integridade das juntas**;
- execução e aprovação do **berço e da envoltória inicial**;
- garantia de que a **vala se encontra seca e estável**, sem presença de água que prejudique a compactação.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **Materiais de reaterro:**

O material empregado deverá ser **isento de matéria orgânica, detritos, torrões excessivos ou elementos que possam danificar a tubulação**, devendo apresentar características geotécnicas compatíveis com a compactação e suporte exigidos em projeto.

### **O reaterro poderá utilizar:**

- **material selecionado proveniente da própria escavação**, quando tecnicamente adequado; ou
- **material de empréstimo**, quando o material local não atender às exigências de qualidade.

Na **zona do tubo** (laterais e até altura mínima definida em projeto), deverá ser utilizado **material granular ou solo selecionado**, que permita adequada compactação manual ou mecanizada leve, assegurando o confinamento da tubulação e evitando deslocamentos.

### **Execução do reaterro e compactação:**

O reaterro deverá ser executado em **camadas horizontais sucessivas**, com espessura compatível com o equipamento de compactação utilizado, observando-se:

- compactação **simétrica nas laterais da tubulação**, evitando esforços desbalanceados;
- utilização de **equipamentos leves** na zona próxima ao tubo, prevenindo danos estruturais;
- emprego de **equipamentos mecânicos de maior energia** somente após atingida cobertura mínima segura sobre a geratriz superior do tubo;
- controle do **teor de umidade** do material, garantindo condições ótimas de compactação.

O grau de compactação deverá atender aos **valores especificados em projeto ou nas normas aplicáveis**, usualmente referenciados ao ensaio Proctor correspondente, de forma a restabelecer a capacidade de suporte do terreno e evitar recalques futuros.

### **Controle tecnológico e aceitação:**

Deverão ser realizados, sempre que previsto em contrato ou determinado pela fiscalização:

- **ensaios de compactação in situ;**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

- verificação das **espessuras das camadas executadas**;
- inspeção visual quanto à presença de materiais inadequados;
- conferência da **cota final de recomposição do terreno**.

Serviços que não atendam aos requisitos de compactação ou qualidade do material deverão ser **reexecutados sem ônus adicional**.

#### **Recomposição superficial:**

Após a conclusão do reaterro compactado, deverá ser executada a **recomposição da superfície** conforme o tipo de pavimento ou acabamento existente (solo natural, revestimento granular, pavimentação asfáltica, concreto, calçamento ou outro), obedecendo às especificações técnicas correspondentes.

#### **Medição:**

A medição do serviço de reaterro mecanizado de vala será realizada pelo **volume efetivamente reaterrado e compactado (m<sup>3</sup>)**, conforme dimensões de projeto e critérios contratuais, não sendo considerados volumes decorrentes de retrabalhos por falhas executivas.

#### **4.5.4. BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA GRADUADA SIMPLES**

Camada de base de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito.

A brita graduada deve ser proveniente de mistura em usina, de produtos de britagem de rocha sã que, nas proporções adequadas, resulta no enquadramento em uma faixa granulométrica contínua que, corretamente compactada, resulta em um produto com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

A camada de base de brita graduada deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

- os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são devem constituir-se por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais;
- desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51(1), inferior a 50%;
- equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052(2), superior a 55%;
- índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%, conforme NBR 6954(3);
- a perda no ensaio de durabilidade conforme DNER ME 089(4), em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20%, e com sulfato de magnésio inferior a 30%.

Não deve ser permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

#### **4.5.5. SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM MACADAME SECO**

Camada de pavimento constituída por uma ou mais camadas de agregados graúdos com diâmetro variável de 3 ½ pol a 1/2 pol (88,9 mm a 12,7 mm), compactadas, com as partículas firmemente entrosadas umas às outras, e os vazios preenchidos por agregado para enchimento.

O agregado graúdo deve ter diâmetro máximo compreendido entre 1/2 e 2/3 da espessura final de cada camada executada, devendo ser constituído por pedra britada de rocha sã (rachão), por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares, macias ou de fácil desintegração, e de outras substâncias prejudiciais.

O agregado para enchimento constituído pelos finos, resultados da britagem (pó de pedra) ou por materiais naturais, beneficiados ou não.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

O agregado graúdo deve ser espalhado em uma camada de espessura uniforme, solta e disposta de modo a obter-se a espessura comprimida especificada, atendendo aos alinhamentos e perfis projetados. O espalhamento deve ser feito evitando a segregação das partículas do agregado

Depois do espalhamento e acerto do agregado graúdo, deve ser feita a verificação do greide longitudinal e seção transversal com cordéis, gabarito etc., sendo, então, corrigidos os pontos com excesso ou deficiência de material. Nesta operação deve ser usado agregado com a mesma granulometria da usada na camada em execução, sendo vedado o uso da brita miúda para tal fim.

Após obter-se a cobertura completa da área em compressão deve ser feita nova verificação do greide longitudinal e seção transversal, efetuando-se as correções necessárias.

O agregado para enchimento deve ser, a seguir, espalhado em camadas finas, em quantidade suficiente para encher os vazios do agregado já parcialmente comprimido. A aplicação do agregado para enchimento deve ser feita em camadas sucessivas, devendo-se continuar a compressão, e forçar a sua penetração nos vazios do agregado graúdo por meio de vassouras manuais ou mecânicas.

Deve ser dada como terminada a compressão quando desaparecem as ondulações na frente do rolo e a camada se apresentar completamente firme.

Não deve ser permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

#### **4.5.6. REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO**

Após os serviços de terraplenagem, a camada final deve ser regularizada a fim de evitar irregularidades transversais ou longitudinais, bem como nivelada em conformidade com as cotas indicadas no Projeto.

Atenção para que o caimento transversal seja dado já a partir da execução da terraplenagem, devendo a camada final estar, além de devidamente regularizada, com a inclinação transversal e longitudinal prevista no Projeto Geométrico.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Os serviços de regularização do subleito serão executados em todo o segmento, sendo o material escarificado até 20 cm de profundidade, em relação ao greide final de terraplenagem.

O controle da compactação será feito por teste de carga e pela passagem de no mínimo 13 vezes do rolo vibratório, até que se obtenha um grau de compactação de 100% do Proctor Normal.

### **4.5.7. REFORÇO/ESTABILIZAÇÃO DE SUBLEITO**

Quando forem identificados pontos com baixa capacidade de suporte, presença de material orgânico, elevada umidade ou deformações excessivas, deverá ser executado reforço localizado de subleito com **rachão**, com regularização, travamento e compactação, até obtenção de plataforma estável para recebimento da sub-base.

Os materiais utilizados na execução da camada de reforço devem ser rotineiramente examinados antes do seu espalhamento e/ou aplicação na pista.

Não deve ser permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

## **4.6. DRENAGEM**

### **4.6.1. CAIXA DE CAPTAÇÃO COM GRELHA**

A caixa de captação deverá ter sua execução iniciada pela base de brita e concreto, que compõem o fundo da caixa, e ter suas paredes assentadas sobre ela.

A base será em concreto simples na espessura mínima de 10 cm, sobre camada de brita nivelada e compactada, devendo obedecer às dimensões do detalhamento de projeto.

As paredes serão construídas em blocos pré-moldados de concreto (paver) de dimensões 10x20cm e resistência de 35 Mpa. Serão com paredes duplas, exceto a parede



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

que estiver no alinhamento do meio fio ou passeio, onde essa será simples, conforme detalhe em projeto, assentadas com argamassa cimento e areia 1:3, com as superfícies internas chapiscadas e rebocadas com argamassa de 1:3. As caixas deverão ser completamente estanques, de modo que impeça qualquer infiltração pelas paredes.

As tampas serão compostas por uma grelha de ferro fundida solidarizada em uma estrutura de concreto armado. O concreto armado deverá ter espessura de 12 cm, com fck mínimo de 20 Mpa e com recobrimento mínimo da ferragem de 2,0 cm.

A grelha de captação deverá ser de ferro fundido, nas dimensões de 40x70cm, classe mínima C-250, **não sendo permitida a utilização de outro tipo**, tais como as grelhas executadas com vergalhão.

A tampa da caixa deverá ser construída no nível de 2 cm abaixo em relação à pista de rolamento adjacente, devendo a pavimentação da pista ter inclinação para a tampa. A tampa deverá ser assentada sobre uma camada de massa magra de forma que impeça a infiltração de material do subleito e ao mesmo tempo permita sua remoção sem danificar as paredes da caixa.

#### 4.6.2. BOCA DE LOBO

A caixa de captação deverá ter sua execução iniciada pela base de brita e concreto, que compõem o fundo da caixa, sobre a qual terão suas paredes assentadas.

A base será em concreto simples na espessura mínima de 10 cm, sobre camada de brita nivelada e compactada, devendo obedecer às dimensões do detalhamento de projeto.

As paredes serão construídas em blocos pré-moldados de concreto (paver) de dimensões 10x20cm e resistência de 35Mpa. Serão com paredes duplas, exceto a parede que estiver no alinhamento do meio fio ou passeio, onde será simples, conforme detalhe em projeto, assentadas com argamassa cimento e areia 1:3, com as superfícies internas



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

chapiscadas e rebocadas com argamassa de 1:3. As caixas deverão ser completamente estanques, de modo que impeça qualquer infiltração pelas paredes.

As tampas serão pré-moldadas em concreto armado e executadas bocas de lobo do tipo gaveta (com abertura na guia) conforme o modelo apresentado no Projeto de Drenagem.

#### **4.6.3. CAIXA DE JUNÇÃO PARA TUBOS DE CONCRETO**

A caixa de junção deverá ter sua execução iniciada pela base de brita e concreto, que compõem o fundo da caixa, e ter suas paredes assentadas sobre a mesma.

Serão construídas em blocos pré-moldados de concreto (paver) de dimensões 10x20cm e 35Mpa. Serão com paredes duplas, assentadas com argamassa cimento e areia 1:3, com as superfícies internas chapiscadas e rebocadas com argamassa de 1:3.

O fundo será em concreto simples na espessura mínima de 10 cm, sobre camada de brita nivelada e compactada, devendo obedecer às dimensões do detalhamento de projeto em função do diâmetro da tubulação.

As tampas serão de concreto armado na espessura de 12 cm. O recobrimento mínimo da ferragem será de 2,5 cm. O concreto utilizado deverá ter um fck mínimo de 20 MPa.

A tampa deverá ser assentada sobre uma camada de massa magra de forma que impeça a infiltração de material do subleito e ao mesmo tempo permita sua remoção sem danificar as paredes da caixa.

A tubulação de concreto ligada na caixa deverá ter suas arestas aparadas rente as paredes internas da caixa conforme detalhado nas pranchas gráficas.

As caixas deverão ser completamente estanques, de modo que impeça qualquer infiltração pelas paredes.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.gov.br](http://www.palhoça.sc.gov.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### 4.6.4. TUBOS DE CONCRETO

As superfícies internas e externas dos tubos devem ser regulares e homogêneas, compatíveis com o processo de fabricação, não devendo apresentar defeitos visíveis a olho nu ou detectável através de percussão, e que sejam prejudiciais à qualidade do tubo quanto à resistência, impermeabilidade e durabilidade.

Não devem ser aceitos tubos com defeitos como bolhas ou furos superficiais com diâmetro superior a 10 mm e profundidade superior a 5 mm e fissuras com abertura maior que 0,15 mm.

Os tubos de concreto deverão ser do tipo ponta e bolsa, serem assentados sobre base de areia ou brita devidamente regularizada e compactada, de forma a permitir um perfeito encaixe entre eles, e ter suas juntas argamassadas.

O caimento deverá ser verificado a cada 10 metros de canalização, de forma a evitar ondulações, e estar de acordo com as especificações de projeto.

Demais características, resistências, dimensões e ensaios pertinentes deverão atender as especificações da NBR 8890/2020.

### 4.6.5. ADUELAS (GALERIAS CELULARES) DE CONCRETO ARMADO PRÉ-FABRICADAS

As aduelas de concreto armado deverão ser pré-moldadas e estarem em conformidade com as especificações da NBR 15396 – Aduelas (Galerias Celulares) de Concreto Armado Pré-Fabricadas – Requisitos e Métodos de Ensaios.

As aduelas deverão ser dimensionadas considerando previsão de aterro de 0,25 a 1,00m e classe de tráfego TB-45t.

As aduelas deverão ser assentadas sobre berço composto por camada de pedra pulmão/rachão e brita graduada, devidamente compactada, de modo a assegurar a



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

resistência e a regularização adequada para o correto nivelamento e assentamento da aduela.

A execução dos aterros, principalmente nas laterais das peças, deverá ser feita de forma criteriosa, com os devidos controles de compactação usuais.

Deverá ser utilizada manta geotêxtil na face externa das peças, no sistema de encaixe tipo macho-fêmea, evitando-se o carreamento de solo ao longo do tempo.

Rolos compactadores devem trabalhar a uma altura mínima de 0,50 m.

### **4.7. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

#### **4.7.1. IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO**

Consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material asfáltico empregado, impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente.

O material aplicado deverá ser a emulsão asfáltica do tipo EAI, em conformidade com a norma DNIT 165/2013 – EM. A taxa de aplicação é obtida experimentalmente, variando-se a taxa de aplicação da emulsão asfáltica da ordem de 0,9 a 1,7 l/m<sup>2</sup>, conforme o tipo e a textura da base. A taxa determinada deve ser aquela que após 24 horas, produza uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências.

#### **4.7.2. PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície do pavimento, com a finalidade de promover a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico.

O material aplicado deverá ser a emulsão asfáltica RR-1C, com taxa de aplicação variando de 0,8 a 1,0 litros por metro quadrado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão, e as barras distribuidoras devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivos que possibilitem ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Após a perfeita limpeza e varredura do pavimento, aplica-se o material betuminoso na taxa estabelecida anteriormente e de maneira uniforme.

Os serviços serão executados em meia pista, a fim de evitar transtornos no trânsito. O tempo de exposição da pista pintada é de, no máximo, 1 (uma) hora, podendo-se colocar a capa asfáltica imediatamente.

#### **4.7.3. ESPECIFICAÇÕES DO REVESTIMENTO – CBUQ (CAP50/70)**

Camada superior da estrutura destinada a receber diretamente a ação do tráfego. A mistura empregada deve apresentar estabilidade e flexibilidade compatível com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego.

É um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregados minerais graduados, material de enchimento (brita, areia e Filler) e material betuminoso (Cimento Asfáltico CAP-50/70) conforme especificações da ABNT, espalhado e compactado a quente com espessura conforme projeto. Todos os materiais devem satisfazer as especificações aprovadas pelo DNIT e DEINFRA.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

**MEMORIAL DESCRITIVO**

A composição da mistura deve satisfazer aos requisitos do quadro apresentado a seguir (Faixa C) e ao percentual do ligante betuminoso determinado no projeto (5,5%):

Peneira de malha quadrada		Percentagem passando, em peso					
ABNT	Abertura, mm	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D	Faixa E	Faixa F
1 ½"	38,1	100	100	–	–	–	–
1"	25,4	95 – 100	90 – 100	100	–	–	–
¾"	19,1	80 – 100	–	90 – 100	100	100	–
½"	12,7	–	56 – 80	–	80 – 100	90 – 100	–
⅜"	9,5	45 – 80	–	56 – 80	70 – 90	75 – 90	100
n.º 4	4,8	28 – 60	29 – 59	35 – 65	50 – 70	45 – 65	75 – 100
n.º 10	2,00	20 – 45	18 – 42	22 – 46	33 – 48	25 – 35	50 – 90
n.º 40	0,42	10 – 32	8 – 22	8 – 24	15 – 25	8 – 17	20 – 50
n.º 80	0,18	8 – 20	–	–	8 – 17	5 – 13	7 – 28
n.º 200	0,075	3 – 8	1 – 7	2 – 8	4 – 10	2 – 10	3 – 10
Utilização como		Ligação		Rolamento			Reperfilagem
Variação do teor de ligante		4,0 – 5,5		4,5 – 6,0			5,0 – 6,5
Espessura máx., cm		6,0		5,0			3,0

Os equipamentos necessários à obra são:

- usina para misturas betuminosas;
- vibroacabadora;
- rolos compactadores: Metálico liso Auto propulsor, Pneumático Auto propulsor;
- caminhões Basculantes;

4.7.4. TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

O **transporte de massa asfáltica** compreende o carregamento, deslocamento e descarga da mistura asfáltica usinada a quente, desde a **usina de produção mais próxima da obra** até o local de aplicação, utilizando veículos apropriados, de modo a preservar as **características térmicas, granulométricas e de trabalhabilidade** da mistura, garantindo condições adequadas para o espalhamento e a compactação.

### **Distância média de transporte (DMT):**

A medição e o planejamento do transporte deverão considerar a **Distância Média de Transporte (DMT)** correspondente ao trajeto entre a **usina de asfalto disponível mais próxima** e o trecho efetivo de aplicação da massa asfáltica. A definição da DMT deverá observar:

- percurso real por vias trafegáveis, e não distância em linha reta;
- condições de tráfego, topografia e restrições operacionais;
- localização do ponto de carregamento na usina e do ponto de descarga na pista.

A DMT adotada deverá estar **compatível com os critérios contratuais e composições de custo unitário** aplicáveis à obra.

### **Condições de carregamento e transporte:**

O carregamento da mistura asfáltica deverá ser realizado diretamente na usina, em **caminhões basculantes metálicos**, limpos e em boas condições operacionais, observando-se:

- aplicação prévia de **agente desmoldante não contaminante** na caçamba, quando necessário;
- **proibição do uso de água, óleo queimado ou materiais prejudiciais** à mistura;
- carregamento que evite **segregação granulométrica**.

Durante o transporte, a massa deverá permanecer **protegida por lona térmica**, de forma a:

- reduzir a **perda de temperatura**;



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

- impedir contaminação por poeira, chuva ou materiais estranhos;
- garantir temperatura adequada no momento do espalhamento.
- Controle de temperatura e tempo de transporte

A temperatura da mistura deverá atender aos **limites estabelecidos em projeto e nas especificações DNIT**, tanto na saída da usina quanto na chegada à frente de serviço. O tempo de transporte deverá ser compatível com a manutenção da **temperatura mínima de aplicação**, sendo vedado o uso de material que apresente:

- resfriamento excessivo;
- início de endurecimento;
- segregação ou contaminação.

Misturas fora das condições especificadas deverão ser **rejeitadas pela fiscalização**.

#### **Descarga na frente de serviço:**

A descarga deverá ocorrer diretamente na **vibroacabadora** ou em dispositivo que evite segregação e perda térmica, sendo proibido o despejo sobre superfícies frias, sujas ou não preparadas. Deverá haver **sincronização entre usinagem, transporte e aplicação**, evitando interrupções que prejudiquem a qualidade do revestimento.

#### **Medição do serviço:**

O transporte de massa asfáltica será medido conforme critérios contratuais, podendo ser expresso em:

- **tonelada transportada (t)** associada à DMT; ou
- **tonelada-quilômetro (t·km)**, considerando a distância efetiva entre a usina e o local de aplicação, devidamente comprovada.

#### **4.7.5. ONDULAÇÕES TRANSVERSAIS**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Nos locais indicados, deverão ser implantadas ondulações transversais (lombadas), em concreto betuminoso usinado a quente - CBUQ, de acordo com a Resolução Nº 600/16 do CONTRAN. As dimensões das ondulações transversais deverão ser aquelas indicadas no Projeto de Sinalização.

### **4.8. SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

A sinalização viária estabelecida através de comunicação visual, por meio de placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados à margem da via ou suspensos sobre ela, tem como finalidade: a regulamentação do uso da via, a advertência para situações potencialmente perigosas ou problemáticas, do ponto de vista operacional, o fornecimento de indicações, orientações e informações aos usuários, além do fornecimento de mensagens educativas.

Para que a sinalização vertical seja efetiva, devem ser considerados os seguintes fatores para os seus dispositivos:

- Posicionamento dentro do campo visual do usuário;
- Legibilidade das mensagens e símbolos;
- Mensagens simples e claras;
- Padronização.

Os sinais devem estar corretamente posicionados dentro do campo visual do usuário, ter forma e cores padronizadas, símbolos e mensagens simples e claras, além de letras com tamanho e espaçamento adequados à velocidade de percurso, de modo a facilitar sua percepção, assegurando uma boa legibilidade e, por consequência, uma rápida compreensão de suas mensagens por parte dos usuários.

Suas cores devem ser mantidas inalteradas tanto de dia quanto à noite, mediante iluminação ou refletorização.

Como regra geral para todos os sinais posicionados lateralmente à via deve-se garantir uma pequena deflexão horizontal, entre 3° e 5° (três e cinco graus), em relação à direção ortogonal ao trajeto



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

dos veículos que se aproximam, de forma a evitar reflexos provocados pela incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

A sinalização horizontal é o conjunto de linhas, marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento de uma rodovia, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário, conforme estabelece o Código de Trânsito Brasileiro.

#### **4.8.1. PLACAS DE SINALIZAÇÃO**

As placas de regulamentação e advertência, totalmente refletivas, serão confeccionadas em chapas finas, laminadas a frio, de aço de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, de espessura nominal igual a 1,50mm perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.

Os símbolos, números, letras, tarjas e/ou fundo deverão ser confeccionados por películas retrorefletivas Tipo I-A, em conformidade com a Norma ABNT NBR 14.644:2013 – Sinalização Vertical Viária – Películas – Requisitos.

O verso das placas deve receber uma demão de tinta esmalte sintético na cor preto fosco.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados, de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os tipos e dimensões das placas deverão ser confeccionados de acordo com o projeto de sinalização.

#### **4.8.2. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO**

Os suportes devem ser de aço galvanizado a frio, com diâmetro de 2” e comprimento de 3,50m a 4,0m. Sua resistência e fixação devem ser de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

A fixação do suporte ao solo deverá ser feita utilizando-se concreto traço em volume 1:2:2 (cimento, areia, brita) e acabamento com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:3 ou compatível com o piso da calçada, quando houver.

#### 4.8.3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISTA DE ROLAMENTO

A **sinalização viária horizontal** compreende o fornecimento de materiais, preparo da superfície, locação, marcação, aplicação da pintura e controle de qualidade das demarcações sobre o pavimento, destinadas à **organização do tráfego, orientação dos usuários e aumento da segurança viária**, em conformidade com o projeto aprovado e com as normas técnicas vigentes.

##### **Materiais retrorrefletivos:**

Todas as pinturas deverão obrigatoriamente conter **microesferas de vidro** constituídas de **partículas esféricas de vidro de alta qualidade, do tipo soda-cal**, atendendo integralmente à **especificação DNER-EM 373/97**, assegurando:

- retrorrefletividade inicial adequada;
- visibilidade noturna sob iluminação veicular;
- aderência e durabilidade compatíveis com o tráfego da via.

A aplicação das microesferas deverá ocorrer por **aspersão simultânea ou incorporação ao material**, conforme o sistema executivo adotado.

##### **Tipos de pintura e métodos de aplicação:**

Serão empregados dois sistemas executivos:

##### **a) Pintura acrílica à base de solvente:**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

Com **espessura seca mínima de 0,6 mm**, aplicada por equipamento mecanizado apropriado, destinada a:

- linhas de eixo (simples ou dupla, contínua ou seccionada);
- linhas de bordo;
- símbolos e inscrições;
- áreas zebreadas.

Deverá apresentar:

- espessura uniforme;
- perfeita aderência ao pavimento;
- acabamento contínuo, sem falhas ou escorrimentos;
- incorporação obrigatória de **microesferas de vidro conforme DNER-EM 373/97**.

#### **b) Pintura por extrusão (material termoplástico ou equivalente):**

Aplicável às demarcações sujeitas a maior desgaste e necessidade de maior espessura, incluindo:

- **faixas de pedestres;**
- **setas direcionais;**
- **linhas de retenção;**
- **marcação de lombadas físicas;**
- demais elementos definidos em projeto.

A execução por extrusão deverá assegurar:

- espessura elevada e uniforme;
- alta resistência ao tráfego;
- bordas regulares e bem definidas;



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

- incorporação de **microesferas de vidro tipo soda-cal conforme DNER-EM 373/97**, garantindo retrorrefletividade imediata.

### **Preparação da superfície:**

Antes da aplicação, o pavimento deverá estar:

- **limpo, seco e isento de poeira, óleo, graxa ou partículas soltas;**
- devidamente **curado**, quando recém-executado;
- sob **condições climáticas adequadas** às recomendações do fabricante e das normas técnicas.

Quando necessário, deverá ser realizada **limpeza mecânica ou manual**.

### **Controle geométrico:**

A locação das demarcações deverá obedecer rigorosamente:

- ao **projeto de sinalização aprovado;**
- às dimensões e padrões da legislação de trânsito vigente;
- ao alinhamento longitudinal e transversal da via.

### **Controle de qualidade e aceitação:**

A sinalização somente será aceita quando atender aos seguintes requisitos:

- espessura mínima especificada para cada sistema;
- aderência adequada ao pavimento;
- retrorrefletividade proporcionada pelas **microesferas conforme DNER-EM 373/97;**
- ausência de falhas, descontinuidades, borramentos ou desgaste prematuro.

Trechos fora de especificação deverão ser **removidos e refeitos** sem ônus à contratante.

### **Medição dos serviços:**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Toda a sinalização horizontal será medida exclusivamente em metro quadrado (m<sup>2</sup>), independentemente do tipo de demarcação executada (linhas, símbolos, zebrações, faixas de pedestres, setas, inscrições ou demais elementos), considerando:**

- as dimensões efetivamente aplicadas conforme projeto;
- apenas as áreas **executadas, concluídas e aceitas pela fiscalização;**
- exclusão de retrabalhos decorrentes de falhas executivas.

### **4.9. OBRAS COMPLEMENTARES**

#### **4.9.1. MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, 25 MPA**

Os guias servem como limitadores físicos da plataforma rodoviária, situados entre as calçadas e pistas de rolamento, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de conter a pavimentação e proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os guias têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos de captação da rede de microdrenagem implantada.

Os meios-fios deverão ser pré-moldados e ter resistência a compressão mínima de 25 MPa, a ser comprovado por laudo do ensaio. As peças deverão possuir 1,00m de comprimento para os trechos retos e no máximo 60 cm para os trechos em curva.

Não será aceito o assentamento de peças quebradas ou danificadas. Será aceito uma variação de  $\pm 5$  mm nas dimensões dos meio-fios, conforme apresentado em projeto. Dispositivos que não atenderem estas dimensões serão rejeitados pela fiscalização.

Nas bocas de lobo, quando aplicável, os meio-fios deverão ser interrompidos para execução de guia chapéu de concreto pré-moldado de mesma largura, com sarjetas rebaixadas permitindo uma entrada de água livre com 10 cm de altura.

#### **4.9.2. PAVIMENTAÇÃO DE CALÇADAS**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **Orientações Gerais:**

As calçadas de concreto deverão ter superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações que dificultem a circulação dos pedestres.

As tampas das concessionárias (rede de água, esgoto e telefonia) devem ficar niveladas com a calçada e livres para visita e manutenção. A execução do passeio não poderá obstruir estas tampas, nem formar degraus ou ressalto nelas.

As rampas para acesso de veículos ou demais nivelamentos entre a calçada e as edificações deverão se acomodadas na parte interna do terreno.

As calçadas deverão ser executadas concomitantemente ao assentamento dos meios-fios, a fim de garantir o travamento dos mesmos.

Deverão ser executados rebaixos nas calçadas e meios-fios nas esquinas e nas travessias de pedestres, conforme detalhes em projeto e especificações das normas NBR 9050:2020 e 16537:2024.

Para os trechos de lotes não edificados e/ou sem referência construtiva que possa servir de guia, deverá ser implantada sinalização tátil direcional, com a aplicação da sinalização de alerta pertinente a situação, conforme previsto em norma.

Qualquer divergência entre o projeto e a situação “in loco” deverá ser analisada e discutida com a fiscalização, tendo a solução sempre baseada nas especificações das normas 9050:2020 e 16537:2024.

### **Execução:**

A base deverá ser preparada, regularizada e compactada. A escavação, com fim de regularização do terreno caso necessário, deverá obedecer ao nivelamento e declividade de projeto.

Sobre a base preparada, deverá ser executada uma camada de brita 2 conforme espessura de projeto.

Sobre a camada de brita, deverá ser executada uma camada de concreto usinado, moldado in loco, armado, com acabamento desempenado. O concreto deverá possuir  $F_{ck} \geq 15\text{MPa}$  e espessura conforme projeto.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

As juntas de controle deverão ser executadas com o concreto semi-endurecido, entre 10 e 24 horas do lançamento do concreto. O corte deve ter uma profundidade de 1/3 da espessura do concreto, sendo recomendado o mínimo de 4 cm.

Após a concretagem, o concreto deverá ser coberto com lona plástica ou outro material adequado para a cura, e mantido molhado por irrigação periódica durante, pelo menos, 96 horas (4 dias).

#### **4.9.3. ‘CANTEIROS - PLANTIO DE GRAMA**

Antes da colocação das leivas, as áreas receberão um colchão superficial de barro de 8 cm de espessura, corrigindo as pequenas irregularidades e desníveis do terreno. O barro deverá ser levemente umedecido antes da colocação das placas. Após o plantio final o gramado deverá ser batido manualmente.

Deve-se ainda efetuar irrigações diariamente durante a obra, especificamente nos primeiros 10 dias, e distribuir regularmente uma camada de terra fértil sobre o tapete recém colocado.

É de responsabilidade da empresa contratada manter o gramado saudável até a entrega da obra, executando outras tarefas rotineiras necessárias como o corte e a substituição dos trechos doentes.

#### **4.10. COMPLEMENTAÇÃO FINAL DA OBRA, LIMPEZA E ENTREGA DOS SERVIÇOS**

A **complementação final da obra** compreende o conjunto de serviços necessários à conclusão integral dos trabalhos executados, garantindo condições adequadas de **funcionamento, segurança, limpeza e apresentação** da área interveniente, conforme exigências contratuais, normativas e de fiscalização.

Ao término das etapas construtivas, a contratada deverá proceder com:

- **remoção integral de materiais excedentes**, entulhos, sobras de insumos, resíduos de escavação, restos de pavimentação, embalagens e quaisquer elementos estranhos à obra;
- desmontagem e retirada de **instalações provisórias**, tapumes, sinalizações temporárias, equipamentos e estruturas auxiliares;



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

- execução de **limpeza geral da via, calçadas, dispositivos de drenagem, sarjetas, bocas de lobo e áreas adjacentes**, assegurando pleno escoamento das águas pluviais;
- recomposição de **áreas eventualmente danificadas** durante a execução dos serviços, incluindo pavimentos, passeios, acessos, meio-fio, vegetação ou interferências urbanas;
- verificação final das condições da  **sinalização viária horizontal e vertical**, garantindo perfeita visibilidade, integridade e conformidade com o projeto aprovado;
- regularização superficial do terreno e acabamento final compatível com o entorno urbano.

A obra somente será considerada **concluída** após:

- limpeza total da área;
- eliminação de riscos à circulação de pedestres e veículos;
- atendimento integral às especificações técnicas;
- **aceitação formal pela fiscalização.**

#### **4.11. SEGURANÇA DA OBRA**

A execução dos serviços deverá observar rigorosamente as **normas de segurança e saúde do trabalho aplicáveis à construção civil**, com adoção de medidas preventivas destinadas à proteção dos trabalhadores, usuários da via e terceiros eventualmente expostos.

##### **Compete à contratada:**

###### **4.11.1. Planejamento e gestão de segurança.**

- cumprir integralmente as **Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho**, em especial as relacionadas à construção civil, escavações, movimentação de cargas, máquinas e equipamentos;
- elaborar e manter atualizados os **documentos obrigatórios de segurança**, quando aplicáveis (PGR, PCMSO, APR, entre outros);



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

- promover **treinamento e capacitação** dos trabalhadores quanto aos riscos das atividades executadas;
- manter responsável técnico e/ou profissional habilitado para acompanhamento das condições de segurança.

#### 4.11.2. Equipamentos de proteção.

Deverá ser garantido o fornecimento, uso e fiscalização de:

- **Equipamentos de Proteção Individual (EPI)** adequados a cada atividade, tais como capacete, luvas, botas, colete refletivo, óculos de proteção, protetor auricular e outros necessários;
- **Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)**, incluindo sinalização de segurança, isolamento de áreas, guarda-corpos, escoramentos, passarelas provisórias, iluminação noturna e dispositivos de controle de tráfego.

Nenhum trabalhador poderá permanecer na obra **sem os EPI obrigatórios**.

#### 4.11.3. Segurança em escavações, máquinas e tráfego.

- Deverão ser observadas, no mínimo:
- condições seguras de **escoramento de valas**, acesso e circulação;
- operação de **máquinas e equipamentos** somente por profissionais habilitados;
- isolamento e sinalização adequada das frentes de serviço, especialmente em vias com tráfego;
- controle de poeira, ruído e demais agentes que possam oferecer risco à saúde.

#### 4.11.4. Responsabilidade e conformidade.

A contratada será **integralmente responsável** por:

- acidentes de trabalho decorrentes do descumprimento das normas de segurança;



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

**MEMORIAL DESCRITIVO**

- danos a terceiros ou ao patrimônio público e privado;
- paralisações impostas por órgãos fiscalizadores devido a condições inseguras.

O não atendimento às exigências de segurança poderá implicar:

- **suspensão imediata dos serviços;**
- aplicação de penalidades contratuais;
- demais sanções previstas na legislação vigente.

---

**Diogo Jesus da Rosa**

Matrícula nº 3745304-1

Engenheiro Civil

CREA: 056.773-4



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

## ***RELATÓRIO DE PROJETO***

**Obra:** Drenagem, Pavimentação Asfáltica, Sinalização Viária e Obras Complementares da Via de Interligação do Lot. Vale Verde com Parque do Madri.

**Local:** Bela Vista – Palhoça/SC.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## 1. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

### 1.1. CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO

A determinação do número “N” baseou-se nos critérios presentes da *“Instrução de Projeto – IP 02, Classificação das Vias”* da Prefeitura Municipal de São Paulo.

**Figura 1 – Classificação das vias e parâmetros de tráfego**

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	Caminhão/Ônibus			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	2,70 x 10 <sup>4</sup> a 1,40 x 10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	1,40x 10 <sup>5</sup> a 6,80x 10 <sup>5</sup>	5 x 10 <sup>5</sup>
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	1,4 x 10 <sup>6</sup> a 3,1 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	1,0 x 10 <sup>7</sup> a 3,3 x 10 <sup>7</sup>	2 x 10 <sup>7</sup>
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	3,3 x 10 <sup>7</sup> a 6,7 x 10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>7</sup>
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3 x 10 <sup>6</sup> (1)	10 <sup>7</sup>
	VOLUME PESADO	12		> 500		5 x 10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>7</sup>

Fonte: IP-06/2004 – Dimensionamento de pavimentos

Os estudos de tráfego mostram que a função predominante enquadra-se como via coletora, sem passagem de ônibus e com volume intermediário de veículos pesados, na qual podemos classificá-la como tráfego meio-pesado.

Sendo assim, caracterizou-se um número “N” da ordem de 2 x 10<sup>6</sup> solicitações do eixo simples padrão (8,2 tf) para o período de projeto de 10 anos.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

## 1.2. DETERMINAÇÃO DO CBR DE PROJETO

Foram selecionados os dados geotécnicos das camadas que irão compor o subleito do pavimento projetado com base nos relatórios dos ensaios de CBR realizados ao longo da via.

CBR de projeto a partir dos ensaios		<input type="radio"/> In Situ	<input checked="" type="radio"/> Laboratório	CBR Médio	6,335	S	0,394166	$t_{0,90}$	1,637744	CBR projeto	6,254307151						
Furo	Amostra	Identificação		Ensaio In Situ			Ensaio em Laboratório				Projeto						
		Genética	Tátil-Visual	$h_d$ (%)	$\gamma$ (g/cm <sup>3</sup> )	CBR ou Mini-CBR (%)	Sedimentação(%)		Suporte		Classificação	Suporte Estatístico					
							2	0,42	0,074	0,005	$h_d$ (%)	$\gamma$ (g/cm <sup>3</sup> )	CBR ou Mini-CBR (%)	Exp (%)	MCT	In situ (%)	Moldado (%)
1	CBR-01											2,007	5,87	0,11			
2	CBR-02											2,113	6,17	0,12			
3	CBR-03											2,004	6,54	0,12			
4	CBR-04											1,784	6,76	0,11			

Foram realizados 4 (quatro) furos de sondagens e obtidos os resultados de CBR e Expansão conforme tabela acima. Os cálculos executados de CBR médio, desvio padrão e nível de confiança através no número “t” de Student, obtiveram um CBR de projeto de 6,25%, porém adotaremos por segurança, um **CBR de Projeto de 6,00%** para o dimensionamento das camadas do pavimento.

## 1.3. MÉTODO DE DIMENSIONAMENTO

Para o cálculo do pavimento flexível foi utilizado o método do DNIT, que tem como base o trabalho “Design of Flexible Pavements Considering Mixed Loads and Traffic”, da autoria de W. J. Turnbull, C. R. Foster e R. G. Ahlvin, do Corpo de Engenheiros do Exército dos E.U.A. e conclusões obtidas na Pista Experimental da AASHTO.

Relativamente aos materiais integrantes do pavimento, são adotados coeficientes de equivalência estrutural tomando por base os resultados obtidos na Pista Experimental da AASHTO, com modificações julgadas oportunas.

A Capacidade de Suporte do subleito e dos materiais constituintes dos pavimentos é feita pelo CBR, obtidos através de ensaios de caracterização de solos (NBR 9895:2016).

São os seguintes os coeficientes de equivalência estrutural para os diferentes materiais constitutivos do pavimento:



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)

**Tabela1 - Coeficiente de equivalência estrutural (K)**

<b>Coeficiente de Equivalência Estrutural dos Materiais</b>	
<b>Tipo de Material</b>	<b>Coeficiente Estrutural (K)</b>
Base ou revestimento de concreto asfáltico	2,0
Base ou revestimento pré-misturado a quente de graduação densa	1,7
Base ou revestimento pré-misturado a frio de graduação densa	1,4
Base ou revestimento asfáltico por penetração	1,2
Base Granulares	1,0
Sub-base granulares	0,77 (1,00)
Reforço do subleito	0,71 (1,00)
Solo-cimento com resistência aos 7 dias superior a 4,5MPa (compressão)	1,7
Solo-cimento com resistência aos 7 dias entre 2,8 a 4,5MPa (compressão)	1,4
Solo-cimento com resistência aos 7 dias entre 2,1 a 4,5MPa (compressão)	1,2
Bases de solo-cal	1,2

Visando proteger as bases granulares em função dos parâmetros de tráfego, o método estabelece uma espessura mínima a ser adotada para revestimentos betuminosos, em função do número “N”, conforme tabela abaixo.

**Tabela 2 – Número N para espessura mínima de revestimento betuminoso**

<b>N</b>	<b>Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso</b>
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

O gráfico da figura 1 fornece a espessura total do pavimento, em função de N e de I.S. ou C.B.R.; a espessura por este gráfico é em termos de material com  $K = 1,00$ , isto é, em termos de base granular.

As demais camadas do pavimento foram calculadas mediante a resolução da equação abaixo:

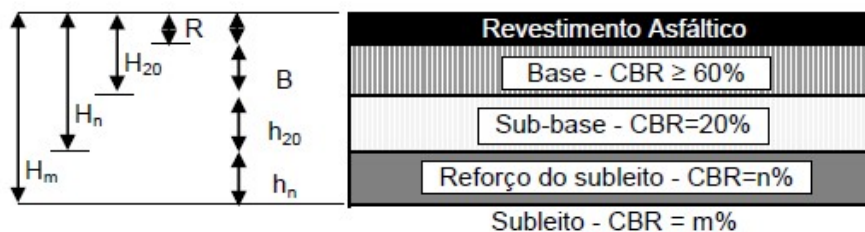
$$R \cdot K_R + B \cdot K_B + H_{SB} \cdot K_{SB} = H_{REF}$$

Onde:



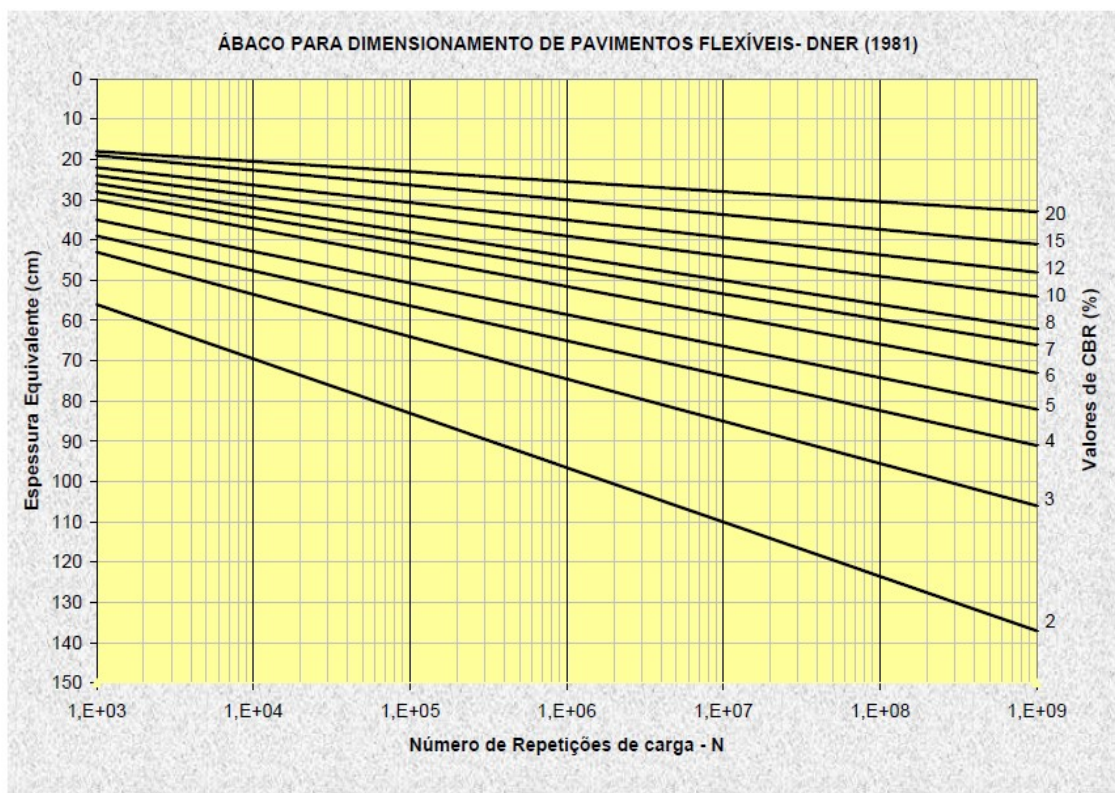
ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoça.sc.go.br](http://www.palhoça.sc.go.br)



- R - espessura da camada do revestimento (cm);
- KR - coeficiente de equivalência estrutural do revestimento;
- B - espessura da camada de base (cm);
- KB - coeficiente de equivalência estrutural da base;
- HSB - espessura da camada de sub-base (cm);
- KSB - coeficiente de equivalência estrutural da sub-base;
- HREF ou HM - espessura total de referência da estrutura do pavimento;

**Figura 1 – Classificação das vias e parâmetros de tráfego**





ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Av. Ilza Terezinha Pagani, 280 – Parque Residencial Pagani – Palhoça/SC – CEP: 88130-000  
Fone/Fax: (48) 279- 1800- CNPJ: 82.892.316/0001-08 – visite nosso site: [www.palhoca.sc.go.br](http://www.palhoca.sc.go.br)

Para número  $N = 2 \times 10^6$  e CBR de projeto = 6,00%

Valores do ábaco:

$$H_{20} = 26\text{cm}$$

$$H_6 = 54\text{cm}$$

**Espessura do revestimento:**

$$R = 5 \text{ cm}$$

**Espessura da base granulométrica:**

$$RKR + BKB \geq H_{20}$$

$$5 \times 2 + B \times 1 = 26$$

$$B = 16,00 \text{ cm}$$

Espessura adotada para a base  $B = 16 \text{ cm}$ .

**Espessura da sub-base:**

$$RKR + BKB + h_{20} KS \geq H_6$$

$$5 \times 2 + 16 \times 1 + h_{20} \times 1,00 = 54$$

$$h_{20} = 28,00 \text{ cm}$$

Espessura adotada para a sub-base  $h_{20} = 28 \text{ cm}$ .

Portanto, conforme dimensionamento apresentado, a estrutura do pavimento será composta por:

**Revestimento:** Concreto Asfáltico Usinado á Quente (CBUQ) -  $e=5,0\text{cm}$ ;

**Base:** Brita Graduada Simples (BGS)  $e=16,0\text{cm}$ ;

**Sub-Base:** Camada de macadame seco  $e=28,0\text{cm}$ ;

**Camada de estabilização:** Pedra rachão  $e= 50\text{cm}$ ;

CALCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM														
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA							SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA							
OBRA: IMPLANTAÇÃO DE VIA DE LIGAÇÃO LOT. VALE VERDE COM PARQUE DO MADRI.														
ESTACA	CORTES							ATERROS						
	COTA TERRAPLANAGEM	COTA TERRENO	LARGURA	ÁREAS	Z. ÁREAS	D/2	VOLUMES (m³)	COTA ATERROS	LARGURA	ÁREAS	Z. ÁREAS	D/2	VOLUMES (m³)	
0	11,629	12,621	20,000	19,840	0,000	0,000	0,000	12,771	4,500	0,675	0,000	0,000		
0+20	11,515	11,973	13,500	6,183	26,023	10,000	260,230	12,656	5,500	3,757	4,432	10,000	44,315	
0+40	11,400	11,534	13,500	1,809	7,992	10,000	79,920	12,542	5,500	5,544	9,300	10,000	93,005	
0+60	11,285	11,311	13,500	0,351	2,160	10,000	21,600	12,427	5,500	6,138	11,682	10,000	116,820	
0+80	11,171	11,216	13,500	0,607	0,958	10,000	9,585	12,312	5,500	6,028	12,166	10,000	121,660	
0+100	11,056	11,196	13,500	1,890	2,498	10,000	24,975	12,198	5,500	5,511	11,539	10,000	115,390	
0+120	10,941	11,192	13,500	3,388	5,279	10,000	52,785	12,083	5,500	4,901	10,412	10,000	104,115	
0+140	10,827	11,163	13,500	4,536	7,925	10,000	79,245	11,968	5,500	4,428	9,328	10,000	93,280	
0+160	10,712	10,982	13,500	3,645	8,181	10,000	81,810	11,853	5,500	4,791	9,218	10,000	92,180	
0+180	10,597	10,703	13,500	1,431	5,076	10,000	50,760	11,739	5,500	5,698	10,489	10,000	104,885	
0+200	10,482	10,348	13,500	-1,809	-0,378	10,000	-3,780	11,624	5,500	7,018	12,716	10,000	127,160	
0+220	10,368	10,369	13,500	0,013	-1,795	10,000	-17,955	11,509	5,500	6,270	13,288	10,000	132,880	
0+240	10,253	10,517	13,500	3,564	3,577	10,000	35,775	11,395	5,500	4,829	11,099	10,000	110,990	
0+260	10,138	10,553	13,500	5,603	9,167	10,000	91,665	11,280	5,500	3,999	8,828	10,000	88,275	
0+280	10,024	10,594	13,500	7,695	13,298	10,000	132,975	11,165	5,500	3,141	7,139	10,000	71,390	
0+300	9,909	10,632	13,500	9,760	17,456	10,000	174,555	11,051	5,500	2,305	5,445	10,000	54,450	
0+320	9,794	10,559	13,500	10,328	20,088	10,000	200,880	10,936	5,500	2,074	4,378	10,000	43,780	
0+340	9,680	10,599	13,500	12,407	22,734	10,000	227,340	10,821	5,500	1,221	3,295	10,000	32,945	
0+360	9,565	10,367	13,500	10,827	23,234	10,000	232,335	10,706	5,500	1,864	3,085	10,000	30,855	
0+380	9,515	10,336	13,500	11,084	21,911	10,000	219,105	10,656	5,500	1,760	3,624	10,000	36,245	
0+400	9,533	10,535	13,500	13,527	24,611	10,000	246,105	10,674	5,500	0,764	2,525	10,000	25,245	
0+420	9,554	10,691	13,500	15,350	28,877	10,000	288,765	10,694	5,500	0,017	0,781	10,000	7,810	
0+428	9,564	10,610	13,500	14,121	27,648	4,000	110,592	10,715	5,500	0,578	0,594	4,000	2,376	
0+440	9,574	10,622	10,000	10,480	25,830	6,000	154,977	10,715	2,000	0,186	0,764	6,000	4,581	
0+460	9,595	10,639	10,000	10,440	20,920	10,000	209,200	10,736	2,000	0,194	0,380	10,000	3,800	
0+480	9,655	10,587	10,000	9,320	19,760	10,000	197,600	10,797	2,000	0,420	0,614	10,000	6,140	
0+490	9,705	10,660	16,000	15,280	25,720	5,000	128,600	10,926	2,000	0,532	0,726	5,000	3,630	
0+500	9,784	10,741	16,000	15,312	24,632	5,000	123,160	10,926	2,000	0,370	0,790	5,000	3,950	
0+520	9,922	10,914	16,000	15,872	31,184	10,000	311,840	11,040	2,000	0,252	0,622	10,000	6,220	
0+540	10,060	11,052	16,000	15,872	31,744	10,000	317,440	11,286	2,000	0,468	0,720	10,000	7,200	
0+558	10,173	11,159	16,000	15,776	31,648	9,000	284,832	11,340	2,000	0,362	0,614	9,000	5,526	
0+560	10,197	11,170	10,000	9,730	25,602	1,000	25,602	11,340	2,000	0,340	0,808	1,000	0,808	
0+576,54	10,335	11,332	10,000	9,970	19,700	8,270	162,919	11,482	2,000	0,300	0,640	8,270	5,293	
1+000	16,496	17,500	10,000	10,040	10,040	0,000	0,000	17,650	4,500	0,675	0,675	0,000	0,000	
1+020	16,668	16,500	10,000	-1,680	8,360	10,000	83,600	17,822	4,500	5,949	6,624	10,000	66,240	
1+040	16,766	16,821	10,000	0,550	-1,130	10,000	-11,300	17,917	4,500	4,932	10,881	10,000	108,810	
1+060	16,650	16,978	10,000	3,280	3,830	10,000	38,300	17,777	4,500	3,595	8,527	10,000	85,275	
1+068,847	16,598	17,600	10,000	10,020	13,300	4,424	58,833	17,750	4,500	0,675	4,270	4,424	18,891	
TOTAL ACUMULADO							4.684,87	TOTAL ACUMULADO						1.976,41



1. Responsável Técnico

**DIOGO JESUS DA ROSA**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2513009053  
Registro: 056773-4-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE PALHOÇA

Registro: C01498-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA  
Endereço: AVENIDA HILZA TEREZINHA PAGANI  
Complemento:  
Cidade: PALHOÇA  
Valor: R\$ 3.978.726,03  
Contrato: 0

CPF/CNPJ: 82.892.316/0001-08  
Nº: 280

Bairro: PAGANI  
UF: SC

CEP: 88132-256

Celebrado em: Vinculado à ART: 0

Ação Institucional:  
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA  
Endereço: ENTRE RUA DA GLÓRIA E RUA DAS QUARESMEIRAS  
Complemento:  
Cidade: PALHOÇA  
Data de Início: 18/02/2026  
Finalidade:

CPF/CNPJ: 82.892.316/0001-08  
Nº: 1

Bairro: BELA VISTA  
UF: SC

CEP: 88130-000

Previsão de Término: 02/03/2026

Coordenadas Geográficas:

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:		
<b>Abertura de Valas</b>			1.097,10	Metro(s) Cúbico(s)
<b>Reaterro</b>			613,46	Metro(s) Cúbico(s)
<b>Drenagem</b>			595,00	Metro(s)
<b>Caixa coletora</b>			2,00	Unidade(s)
<b>Boca de Lobo</b>			17,00	Unidade(s)
<b>Caixa de ligação</b>			13,00	Unidade(s)
<b>Galeria</b>			30,00	Metro(s)
<b>Estrutura de concreto armado</b>	Execução		12,00	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Poço de visita</b>			7,00	Unidade(s)
<b>Terraplenagem</b>			8.711,87	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Escavação em Terra</b>			4.684,87	Metro(s) Cúbico(s)
<b>Aterro</b>			758,50	Metro(s) Cúbico(s)

5. Observações

PROJETO E ORÇAMENTO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES DA INTERLIG. LOT. VALE VERDE COM PARQUE DO MADRI.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SENGE/SC - 13

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART: ART ISENTA  
ART ISENTA DE TAXA CONFORME RESOLUÇÃO DO CONFEA N 1.067/2015 OU POR DECISÃO JUDICIAL.
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PALHOÇA - SC, 02 de Março de 2026

DIOGO JESUS DA ROSA  
006.418.609-19



1. Responsável Técnico

**DIOGO JESUS DA ROSA**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2513009053

Registro: 056773-4-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE PALHOÇA

Registro: C01498-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

Endereço: AVENIDA HILZA TEREZINHA PAGANI

Complemento:

Cidade: PALHOÇA

Valor: R\$ 3.978.726,03

Contrato: 0

Celebrado em:

Vinculado à ART: 0

Bairro: PAGANI

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.892.316/0001-08

Nº: 280

CEP: 88132-256

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

Endereço: ENTRE RUA DA GLÓRIA E RUA DAS QUARESMEIRAS

Complemento:

Cidade: PALHOÇA

Data de Início: 18/02/2026

Previsão de Término: 02/03/2026

Finalidade:

Bairro: BELA VISTA

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.892.316/0001-08

Nº: 1

CEP: 88130-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

**Reforço**

Projeto **Reforço** Orçamento Dimensão do Trabalho: 3.277,17 Metro(s) Cúbico(s)

Projeto **Base e/ou sub base** Orçamento Dimensão do Trabalho: 2.026,30 Metro(s) Cúbico(s)

Projeto **Base e/ou sub base** Orçamento Dimensão do Trabalho: 1.046,93 Metro(s) Cúbico(s)

Projeto **Imprimação** Orçamento Dimensão do Trabalho: 6.226,00 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto **Pintura de ligação** Orçamento Dimensão do Trabalho: 6.226,00 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto **Concreto asfáltico** Orçamento Dimensão do Trabalho: 694,51 Tonelada(s)

Projeto **Meio Fio** Orçamento Dimensão do Trabalho: 2.155,00 Metro(s)

Projeto **Reaterro** Orçamento Dimensão do Trabalho: 1.976,41 Metro(s) Cúbico(s)

Projeto **Lastro de Brita** Orçamento Dimensão do Trabalho: 74,80 Metro(s) Cúbico(s)

Projeto **Calçada** Orçamento Dimensão do Trabalho: 935,00 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto **Piso Tatil** Orçamento Dimensão do Trabalho: 106,75 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto **Sinalização Viária Vertical** Orçamento Dimensão do Trabalho: 13,88 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

PROJETO E ORÇAMENTO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES DA INTERLIG. LOT. VALE VERDE COM PARQUE DO MADRI.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SENGE/SC - 13

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART: ART ISENTA

ART ISENTA DE TAXA CONFORME RESOLUÇÃO DO CONFEA N 1.067/2015 OU POR DECISÃO JUDICIAL.

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PALHOÇA - SC, 02 de Março de 2026

DIOGO JESUS DA ROSA

006.418.609-19



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

**CREA-SC****ART OBRA OU SERVIÇO**

25 2026 10367836-7

Substituição de ART 9483067-1

Individual

## 1. Responsável Técnico

**DIOGO JESUS DA ROSA**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2513009053

Registro: 056773-4-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE PALHOÇA

Registro: C01498-3-SC

## 2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

Endereço: AVENIDA HILZA TEREZINHA PAGANI

Complemento:

Cidade: PALHOÇA

Valor: R\$ 3.978.726,03

Contrato: 0

Celebrado em:

Vinculado à ART: 0

Bairro: PAGANI

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.892.316/0001-08

Nº: 280

CEP: 88132-256

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

## 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

Endereço: ENTRE RUA DA GLÓRIA E RUA DAS QUARESMEIRAS

Complemento:

Cidade: PALHOÇA

Data de Início: 18/02/2026

Previsão de Término: 02/03/2026

Finalidade:

Bairro: BELA VISTA

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.892.316/0001-08

Nº: 1

CEP: 88130-000

Coordenadas Geográficas:

Código:

## 4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:		
<b>Sinalização Viária Horizontal</b>			330,19	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Sinalização Horizontal</b>			251,13	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Sinalização Horizontal</b>			320,00	Unidade(s)

## 5. Observações

PROJETO E ORÇAMENTO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES DA INTERLIG. LOT. VALE VERDE COM PARQUE DO MADRI.

## 6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

## 7. Entidade de Classe

SENGE/SC - 13

## 8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART: ART ISENTA  
ART ISENTA DE TAXA CONFORME RESOLUÇÃO DO CONFEA N 1.067/2015 OU POR DECISÃO JUDICIAL.
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

## 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PALHOÇA - SC, 02 de Março de 2026

DIOGO JESUS DA ROSA

006.418.609-19

