



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

1. OBJETIVO

Abaixo são apresentados os critérios de medição para os grupos de serviço mais relevantes e que geram dúvidas recorrentes no processo de execução e fiscalização de obras. Vale ressaltar que, além dos critérios especificados à seguir, são válidos também os critérios estabelecidos pelo SINAPI, SICRO e outras tabelas oficiais.

2. EMPOLAMENTO

Adotar os mesmos coeficientes de empolamento do Manual de Orçamento de Obras Públicas – Prefeitura de Palhoça para conversão de volumes de carga e transporte de materiais, conforme tabela abaixo:

Material	E (%)
Pedra detonada	15
Rachão	10
Macadame seco	40
Brita graduada	46,66
Argila ou barro para aterro	38,89
Solo arenoso, areia para aterro	12
Pó de pedra	12
Areia	12
Brita	12
Solos moles (proveniente de escavações)	25
Terra comum (proveniente de escavações)	25
Vegetação (proveniente da limpeza de camada vegetal)	30
Resíduos (proveniente de demolições)	30

Tabela 01 – Empolamento adotado em projeto para diferentes tipos de materiais



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3. PRINCIPAIS SERVIÇOS

- ADMINISTRAÇÃO LOCAL – UN

O item será medido proporcionalmente ao valor da medição, de acordo com a seguinte fórmula:

$\text{Quantidade} = \frac{\text{Valor da medição sem administração local}}{\text{Valor total do contrato - administração local}}$
--

Tabela 02 – Fórmula para cálculo da administração local

- KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA
- KIT PARA ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA

Os itens serão medidos somente após ligação das respectivas concessionárias. A utilização de outros sistemas (ex: gerador de energia), não dá direito à medição dos serviços de entrada/instalação provisórias.

- LOCAÇÃO CONTAINER – MÊS
- LOCAÇÃO BANHEIRO QUÍMICO – MÊS

Os itens serão medidos mensalmente. As instalações do canteiro, incluindo container, tenda/local para refeições, poderão ser dispensadas no caso de inviabilidade de instalação e locação devido à falta de espaço ou outras possíveis interferências, mediante anuência e autorização da fiscalização técnica.

- CONE PLÁSTICO – UN.DIA
- PLACA PRA SINALIZAÇÃO EM CAVALETE METÁLICO – UN.DIA
- CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO – UN.DIA

Os itens serão medidos mensalmente, considerando a quantidade real utilizada em 30 (trinta) dias por mês.

- FRESAGEM – M3
- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO – M3
- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE – M3XKM



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão do serviço como um todo, incluindo retirada dos resíduos da obra. Deve-se atentar para que não haja pagamento de coeficientes de empolamento nos serviços de fresagem, pois conforme caderno técnico SINAPI/SICRO, deve-se utilizar o volume de projeto (geométrico). Por outro lado, os serviços de carga/descarga e transporte devem considerar o material solto, conforme coeficientes de empolamento do Manual de Orçamento de Obras Públicas – Prefeitura de Palhoça. O material proveniente da fresagem deverá ser transportado até o depósito ou bota-espera da Prefeitura de Palhoça mais próximo, exceto por ordem contrária da fiscalização técnica.

- REMOÇÃO DE PISO DE BLOCO INTERTRAVADO/LAJOTAS – M2
- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO – M3
- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE – M3XKM

Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão do serviço como um todo, incluindo retirada dos resíduos da obra. Os serviços de carga/descarga e transporte devem considerar o material solto, conforme coeficientes de empolamento do Manual de Orçamento de Obras Públicas – Prefeitura de Palhoça. O material proveniente da remoção deverá ser transportado até o depósito ou bota-espera da Prefeitura de Palhoça mais próximo, exceto por ordem contrária da fiscalização técnica.

- ENTULHOS PROVENIENTES DA LIMPEZA E DEMOLIÇÕES, INCLUINDO CAMADA VEGETAL, ESTRUTURAS DE CONCRETO, MEIO-FIO E PAVIMENTOS INSERVÍVEIS, ALVENARIAS, REVESTIMENTOS, DENTRE OUTROS
- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO – M3
- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE – M3XKM
- TAXA DE DESCARTE DE RESÍDUOS EM EMPRESA LICENCIADA – M3

Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão do serviço como um todo, incluindo retirada dos resíduos da obra. Havendo taxa de descarte de resíduos, os itens serão medidos somente mediante a apresentação de comprovante de descarte em local regulamentado. Deve-se atentar que, as quantidades de resíduos previstas em orçamento para descarte são estimadas. Tal quantidade pode variar, à depender de cuidados básicos e métodos de execução Contratada. No caso de quantidade de descarte inferior aquela prevista em orçamento, deve-se medir a quantidade real utilizada, suprimindo o saldo ao final do contrato. No caso de quantidade



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

de descarte superior aquela prevista em orçamento, a Contratada deve assumir total responsabilidade quanto aos custos extras, exceto no caso de alteração geométrica com anuência e autorização da fiscalização. No caso de empresas de gerenciamento de resíduos/entulho próximas à obra, com distância inferior aquela prevista em orçamento, deve-se medir a distância real percorrida, suprimindo o saldo ao final do contrato. No caso de empresas de gerenciamento de resíduos/entulho com distância superior aquela prevista inicialmente, deve-se medir a distância prevista em orçamento, e a Contratada deve assumir total responsabilidade quanto aos custos e distâncias extras.

- ESCAVAÇÃO DE VALA – M3
- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS – M3
- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE – M3XKM
- REATERRO DE VALA – M3
- PREPARO DE FUNDO DE VALA – M3
- TUBOS DE CONCRETO – M
- ENVELOPAMENTO – M2
- Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão do serviço como um todo, incluindo berço de brita, tratamento das juntas, compactação do reaterro e apresentação do controle tecnológico dos tubos (quando previsto em orçamento). Deve-se atentar para que não haja pagamento de coeficientes de empolamento nos serviços de escavação e reaterro, pois conforme caderno técnico SINAPI/SICRO, deve-se utilizar o volume de projeto (geométrico) para tais serviços. Por outro lado, os serviços de carga/descarga e transporte devem considerar o material solto, conforme coeficientes de empolamento do Manual de Orçamento de Obras Públicas – Prefeitura de Palhoça. É de responsabilidade da Contratada o destino final de solos inservíveis e provenientes de escavações. No caso de terrenos (destino) próximos a obra, com distância inferior aquela prevista em orçamento, deve-se medir a distância real percorrida, suprimindo o saldo ao final do contrato. No caso de terrenos (destino) com distância superior aquela prevista inicialmente, deve-se medir a distância prevista em orçamento, e a Contratada deve assumir total responsabilidade quanto aos custos e distâncias extras.
- CAIXAS DE DRENAGEM – UN
- O item será medido somente após a conclusão do serviço como um todo, incluindo



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

assentamento, nivelamento e chumbamento das tampas, conforme níveis de projeto e pavimento acabado.

- ESCAVAÇÃO HORIZONTAL OU VERTICAL EM SOLO – M3
- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS – M3
- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE – M3XKM
- Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão do serviço como um todo. Deve-se atentar para que não haja pagamento de coeficientes de empolamento nos serviços de escavação, pois conforme caderno técnico SINAPI/SICRO, deve-se utilizar o volume de projeto (geométrico) para tais serviços. Por outro lado, os serviços de carga/descarga e transporte devem considerar o material solto, conforme coeficientes de empolamento do Manual de Orçamento de Obras Públicas – Prefeitura de Palhoça. É de responsabilidade da Contratada o destino final de solos inservíveis e provenientes de escavações. No caso de terrenos (destino) próximos a obra, com distância inferior aquela prevista em orçamento, deve-se medir a distância real percorrida, suprimindo o saldo ao final do contrato. No caso de terrenos (destino) com distância superior aquela prevista inicialmente, deve-se medir a distância prevista em orçamento, e a Contratada deve assumir total responsabilidade quanto aos custos e distâncias extras.
- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO – M2
O item será medido somente após a conclusão da camada subsequente.
- CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA DETONADA (EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE) – M3
- CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO (EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE) – M3
- CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO (EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE) – M3
- CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA (EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE) – M3
- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS – M3
- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE – M3XKM
Os itens serão medidos somente após a conclusão da camada, incluindo espalhamento,



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

compactação e apresentação do controle tecnológico. Deve-se atentar para que não haja pagamento de coeficientes de empolamento nos serviços de construção de base (exclusive carga e transporte), pois conforme caderno técnico SINAPI/SICRO, deve-se utilizar o volume de projeto (geométrico) para tais serviços. Por outro lado, os serviços de carga/descarga e transporte devem considerar o material solto, conforme coeficientes de empolamento do Manual de Orçamento de Obras Públicas – Prefeitura de Palhoça. No caso de pedreiras próximas a obra, com distância inferior aquela prevista em orçamento, deve-se medir a distância real percorrida, suprimindo o saldo ao final do contrato. No caso de pedreiras com distância superior aquela prevista inicialmente, deve-se medir a distância prevista em orçamento, e a Contratada deve assumir total responsabilidade quanto aos custos e distâncias extras. A simples descarga de material no canteiro de obras não dá direito à medição dos serviços de carga e transporte, pois o critério adotado para recebimento é o serviço executado por completo, incluindo espalhamento, compactação etc. No caso de pavimentação asfáltica, a base (camada final) será medida somente após a imprimação.

- EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO (EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE) – M3
- MATERIAL PARA ATERRO (POSTO PEDREIRA/JAZIDA) – M3
- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS – M3
- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE – M3XKM

Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão do serviço como um todo, incluindo aquisição do aterro, espalhamento, compactação e apresentação do controle tecnológico (quando previsto no orçamento). A simples descarga do material no canteiro de obras não dá direito à medição do insumo, pois o critério adotado para recebimento é o serviço executado por completo. Deve-se atentar para que não haja pagamento de coeficientes de empolamento no serviço de execução e compactação de aterro (exclusive material, carga e transporte), pois conforme caderno técnico SINAPI/SICRO, deve-se utilizar o volume de projeto (geométrico) para tal serviço. Por outro lado, os serviços de carga/descarga e transporte devem considerar o material solto, conforme coeficientes de empolamento do Manual de Orçamento de Obras Públicas – Prefeitura de Palhoça. No caso de jazidas próximas a obra, com distância inferior aquela prevista em orçamento, deve-se medir a distância real percorrida, suprimindo o saldo ao final do contrato. No caso jazidas com distância superior aquela prevista inicialmente, deve-se medir a distância prevista em orçamento, e a Contratada deve assumir total



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

responsabilidade quanto aos custos e distâncias extras. A simples descarga do material no canteiro de obras não dá direito à medição dos serviços de carga e transporte, pois o critério adotado para recebimento é o serviço executado por completo, incluindo espalhamento, compactação etc.

- PREPARO FUNDO DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO, INCLUINDO COMPACTAÇÃO, LASTRO DE CONCRETO E TRAVAMENTO/ESCORAMENTO COM CONCRETO
- ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO
- EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO

Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão dos serviços como um todo, incluindo rejuntamento, reaterro e apresentação do controle tecnológico (quando previsto em orçamento). Não serão aceito peças com seção ou comprimento menor daquela especificada em projeto e orçamento.

- EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO – M2
- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS – M3 (AREIA)
- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE – M3XKM (AREIA)

Os itens serão medidos em conjunto somente após a conclusão do pavimento, incluindo colchão de areia, rejuntamento, compactação, varrição e apresentação do controle tecnológico. A simples descarga da areia no canteiro de obras não dá direito à medição dos serviços de carga e transporte, pois o critério adotado para recebimento é o serviço executado por completo, incluindo espalhamento, compactação etc.

- LASTRO COM MATERIAL GRANULAR APLICADO EM PISOS E ESTRUTURAS – M3
- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS – M3
- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE – M3XKM

Os itens serão medidos em conjunto somente após a conclusão do piso de concreto ou estrutura subsequente, incluindo apresentação do controle tecnológico do concreto (quando previsto no orçamento). A simples descarga do material granular no canteiro de obras não dá direito à medição dos serviços de carga e transporte, pois o critério adotado para recebimento é o serviço



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

executado por completo, incluindo espalhamento, compactação etc.

- **EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO – M2 OU M3**
O item será medido somente após a conclusão do piso de concreto, incluindo lastro de brita, juntas de dilatação, retração e apresentação do controle tecnológico. Deve-se atentar pois o SINAPI possuem composições em metro quadrado e metro cúbico para o respectivo serviço.
- **EXECUÇÃO DE PISO TÁTIL – M2**
O item será medido somente após a conclusão do respectivo trecho de calçada, incluindo apresentação do controle tecnológico da calçada.
- **TERRA PARA REGULARIZAÇÃO/PLANTIO DE GRAMA – M2**
- **GRAMA EM PLACAS – M2**
Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão do serviço como um todo, incluindo regularização superficial e colocação das placas.
- **ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS – KG**
- **CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO – M3**
- Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão do serviço como um todo, incluindo apresentação do controle tecnológico das estruturas (quando previsto no orçamento). Deve-se atentar para que não haja pagamento duplicado de coeficientes de sobreconsumo/perda utilizados no software de projeto, memórias de cálculo e composições, pois conforme caderno técnico SINAPI, os serviços de armação e concretagem de estruturas (incluindo lançamento, adensamento e acabamento) já prevê tal coeficiente.
- **ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS – KG**
- **CONCRETO – PREPARO MECÂNICO BETOBEIRA – M3**
- **LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO – M3**
Os itens serão medidos em conjunto, somente após a conclusão do serviço como um todo, incluindo apresentação do controle tecnológico das estruturas (quando previsto no orçamento). Deve-se atentar para que não haja pagamento duplicado de coeficientes de sobreconsumo/perda



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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

utilizados no software de projeto, memórias de cálculo e composições, pois conforme caderno técnico SINAPI, os serviços de armação, lançamento, adensamento e acabamento já prevê tal coeficiente.

- **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE ESTRUTURA – M2**

O item será medido somente após a desforma, incluindo apresentação do controle tecnológico das respectivas estruturas (quando previsto no orçamento). Deve-se atentar para que não haja pagamento duplicado de coeficientes de sobreconsumo/perda utilizados no software de projeto, memórias de cálculo e composições, pois conforme caderno técnico SINAPI, o serviço de montagem e desmontagem de forma já prevê tal coeficiente.

- **CONTROLE TECNOLÓGICO – UN**

Os itens serão medidos somente após entrega dos relatórios de controle tecnológico, de acordo com as quantidades coletadas e ensaios realizados no mês anterior. Deve-se atentar que, as quantidades de ensaios previstas em orçamento são estimadas de acordo com os quantitativos de serviços projetados (terraplenagem, concreto etc.). Tal quantidade pode variar, à depender do método de execução da Contratada, em exemplo: a aquisição de concreto usinado a cada 6m³ resultará em maior quantidade de ensaios do que a aquisição de concreto a cada 12m³. No caso de quantidade de ensaios inferior aquela prevista em orçamento, deve-se medir a quantidade real utilizada, suprimindo o saldo ao final do contrato. No caso de quantidade de ensaios superior aquela prevista em orçamento, a Contratada deve assumir total responsabilidade quanto aos custos extras, exceto no caso de alteração geométrica com anuência e autorização da fiscalização. Deve-se obedecer a quantidade mínima de ensaios conforme estabelecido no Orçamento.