

O material escavado é depositado ou movimentado dentro da área de trabalho de acordo com as condições estabelecidas para a execução, sem que o serviço inclua transporte para locais externos quando essa atividade não estiver contemplada.

As paredes e bordas da escavação são mantidas em condições estáveis, evitando-se sobrecargas próximas às bordas e movimentações que possam provocar desmoronamentos.

A escavação é conduzida dentro dos limites definidos, evitando sobreescavações e danos às áreas ou elementos adjacentes.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificadas a localização da escavação, suas dimensões, profundidade, cotas e limites em planta, bem como as condições de estabilidade das bordas e do fundo da escavação.

Também é verificada a compatibilidade do material escavado com a condição de solo prevista no serviço.

Aceitação

O serviço é aceito quando a escavação apresenta dimensões, profundidade e cotas compatíveis com o projeto ou com os limites estabelecidos para a intervenção, mantendo condições adequadas de estabilidade.

Não são aceitas escavações com profundidade superior a 2,00 m sem previsão específica, sobreescavações não autorizadas, dimensões inadequadas ou ocorrência de instabilidade decorrente de procedimento executivo inadequado.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro cúbico (m³), correspondente ao volume de solo efetivamente escavado em campo aberto, com profundidade de até 2,00 m, e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço

Estão incluídas a mão de obra, a utilização de equipamento mecânico e as operações necessárias à escavação do solo em campo aberto, incluindo a remoção e movimentação do material dentro das condições previstas para o serviço.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente volumes decorrentes de sobreescavação não autorizada, retrabalhos causados por falhas de execução, escavações realizadas fora dos limites definidos e serviços de carga, transporte, bota-fora ou destinação do material que não estejam contemplados neste item.

5.1.2 102305 SINAPI-S - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Referências Normativas

ABNT NBR 9061 — Segurança de escavação a céu aberto — Procedimento.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-11 (MTE) — Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

O material escavado é constituído por solo mole, conforme condição prevista na composição.

Equipamentos

Retroescavadeira com caçamba de capacidade aproximada de 0,26 m³, compatível com as dimensões da vala e com as condições de acesso do local.

Ferramentas manuais auxiliares para ajustes localizados e regularização das superfícies da vala.

EPI obrigatório

Capacete de segurança, calçado de segurança, luvas de proteção, óculos de segurança e colete ou vestimenta de alta visibilidade.

Outros EPIs são utilizados conforme os riscos identificados na frente de serviço.

Execução



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

O trecho da vala é previamente delimitado, verificando-se o alinhamento, as cotas e as dimensões previstas para a escavação. As interferências existentes ou conhecidas na área são identificadas antes do início da operação.

A escavação é executada mecanicamente com retroescavadeira, em solo mole, em locais caracterizados por baixo nível de interferência. A profundidade da vala é mantida superior a 1,50 m e até 3,00 m, e a largura é mantida entre 0,80 m e 1,50 m, conforme as condições estabelecidas para o serviço.

A escavação é realizada progressivamente ao longo do trecho, evitando-se movimentos bruscos da caçamba e esforços desnecessários sobre as paredes da vala. O material escavado é retirado da área imediata da vala, mantendo-se as bordas livres de sobrecargas que possam comprometer sua estabilidade.

As dimensões e cotas da vala são conferidas durante a execução, realizando-se os ajustes necessários para atingir a geometria prevista.

As condições de estabilidade das paredes são continuamente observadas, especialmente em razão da característica de solo mole e da profundidade da escavação. Medidas de proteção e contenção são adotadas quando exigidas pelas condições de segurança da escavação.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificados o alinhamento, a largura, a profundidade, as cotas e a geometria da vala, bem como as condições de estabilidade das paredes e do fundo.

Também é verificada a compatibilidade do solo encontrado com a condição de solo mole prevista no serviço e a ausência de interferências não previstas que possam comprometer a execução.

Aceitação

A escavação é aceita quando apresenta largura entre 0,80 m e 1,50 m, profundidade superior a 1,50 m e até 3,00 m, alinhamento e cotas compatíveis com o projeto e condições adequadas de estabilidade e segurança.

Não são aceitas sobreescavações não autorizadas, dimensões fora dos limites previstos, instabilidade decorrente de procedimento inadequado ou execução fora do trecho estabelecido.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro cúbico (m³), correspondente ao volume de solo efetivamente escavado e aceito, considerando as dimensões previstas para a vala.

Incluso no preço

Estão incluídas a mão de obra, a utilização de retroescavadeira e ferramentas auxiliares e as operações necessárias à escavação mecanizada da vala em solo mole, com profundidade superior a 1,50 m e até 3,00 m e largura entre 0,80 m e 1,50 m.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente volumes provenientes de sobreescavação não autorizada, retrabalhos decorrentes de falhas de execução, escavações realizadas fora dos limites definidos e serviços de carga, transporte, escoramento, esgotamento ou destinação do material quando não estiverem contemplados no escopo específico deste item.

5.1.3 100974 SINAPI-S · CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 (M3)

Conforme especificado no item 3.1.2.

5.1.4 95875 SINAPI-S · TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (M3XKM)

Conforme especificado no item 2.4.12.

5.1.5 C2989 SEINFRA-S · ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

Conforme especificado no item 3.1.4.



5.2 ATERRO E COMPACTAÇÃO

5.2.1 95877 SINAPI-S - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (M3XKM)

Referências Normativas

ABNT NBR 15112 — Resíduos da construção civil e resíduos volumosos — Áreas de transbordo, triagem e aterros — Diretrizes para projeto, implantação e operação.

NR-11 (MTE) — Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Código de Trânsito Brasileiro — Lei nº 9.503/1997, quanto às condições de circulação e segurança do veículo em via pública.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

O material transportado corresponde a material compatível com o transporte em caminhão basculante, proveniente das atividades da obra.

Equipamentos

Caminhão basculante com capacidade nominal de 18 m³, em condições adequadas de operação e compatível com o transporte do material em via urbana pavimentada.

EPI obrigatório

Calçado de segurança e vestimenta de alta visibilidade para os trabalhadores envolvidos nas operações. Os demais EPIs são utilizados conforme os riscos existentes nos locais de carga e descarga.

Execução

O material é carregado no caminhão basculante, mantendo-se a carga distribuída de forma uniforme e dentro da capacidade operacional do veículo.

A carga é acondicionada de maneira a evitar queda, derramamento ou dispersão de material durante o deslocamento. Quando as características do material exigirem, são adotados meios adequados para proteção da carga.

O caminhão percorre a via urbana pavimentada entre o ponto de origem e o local de destino definido para o material, considerando distância média de transporte de até 30 km.

Durante o percurso são observadas as condições de circulação e segurança viária, evitando-se velocidades ou manobras incompatíveis com as características da carga e das vias utilizadas.

A descarga é realizada no local previamente definido, de forma controlada e sem interferência indevida nas áreas de circulação ou nos serviços existentes.

A medição considera simultaneamente o volume transportado e a distância percorrida, sendo expressa em metro cúbico-quilômetro (m³×km).

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificados o volume efetivamente transportado, a capacidade do veículo, as condições de acondicionamento da carga, a distância percorrida e os locais de origem e destino.

Também é observada a ausência de derramamento ou perda significativa de material durante o transporte.

Aceitação

O serviço é aceito quando o material é transportado em caminhão basculante de 18 m³, por via urbana pavimentada, até a distância de 30 km, com carga adequadamente acondicionada e descarga no local estabelecido.

Não são aceitos volumes transportados em excesso, distâncias incompatíveis com o limite do serviço, cargas inadequadamente acondicionadas ou transporte que provoque derramamento significativo de material.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro cúbico-quilômetro (m³×km), correspondente ao produto entre o volume de material efetivamente transportado e a distância média percorrida entre a origem e o destino.

Incluso no preço



Estão incluídos o caminhão basculante de 18 m³, motorista, combustível, operação do veículo, deslocamento em via urbana pavimentada e descarga do material no destino, considerando DMT de até 30 km.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente volumes transportados em excesso aos quantitativos necessários, deslocamentos adicionais decorrentes de falhas operacionais, percursos não previstos, perdas de material provocadas por acondicionamento inadequado e distâncias superiores ao limite de 30 km sem previsão específica.

5.2.2 95427 SINAPI-S · TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF_02/2026 (M3XKM)

Referências Normativas

Código de Trânsito Brasileiro — Lei nº 9.503/1997.

NR-11 (MTE) — Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.

Materiais e Equipamentos

Materiais: materiais para acondicionamento da carga, quando necessários, incluindo lonas, dispositivos de proteção e demais acessórios compatíveis com o transporte de materiais a granel.

Equipamentos: caminhão basculante com capacidade de 18 m³, em condições adequadas de operação, incluindo equipamentos e acessórios necessários ao transporte e à descarga do material.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, colete refletivo, óculos de proteção e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

O caminhão basculante é posicionado em local adequado para carregamento, observando-se as condições de segurança, estabilidade do veículo e interferências existentes.

O material é carregado na caçamba, respeitando-se a capacidade volumétrica de 18 m³ e os limites legais de carga do veículo. A carga é distribuída uniformemente, evitando-se sobrecarga ou condições que possam provocar derramamento durante o deslocamento.

Quando necessário, a carga é protegida com lona ou dispositivo equivalente, especialmente para materiais sujeitos a dispersão ou queda durante o transporte.

O transporte é realizado em via urbana pavimentada, sendo esta composição destinada exclusivamente ao **adicional de distância que exceder os primeiros 30 km** contemplados na composição principal.

A distância adicional é considerada a partir do limite de 30 km, conforme a DMT efetivamente autorizada e comprovada pela fiscalização.

No local de destino, o material é descarregado por basculamento da caçamba em área previamente definida, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos a pavimentos, estruturas, redes, equipamentos ou demais elementos existentes.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a capacidade do caminhão, volume transportado, condições de carregamento, acondicionamento da carga, segurança do transporte e distância efetivamente percorrida.

A DMT excedente é verificada com base na distância autorizada pela fiscalização, considerando-se somente o trecho que ultrapassar os 30 km iniciais.

Serão aceitos os serviços realizados com caminhão adequado, carga corretamente acondicionada, transporte em via urbana pavimentada e comprovação da distância adicional efetivamente percorrida.

Não serão aceitos quantitativos correspondentes aos primeiros 30 km, distâncias não comprovadas, cargas acima da capacidade do veículo, deslocamentos improdutivos, viagens decorrentes de falhas executivas ou transportes não autorizados pela fiscalização.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro cúbico por quilômetro (m³×km), correspondente ao produto entre o volume de material efetivamente transportado e a distância **excedente a 30 km**, conforme a DMT autorizada e comprovada.



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
Município de Aracati

Incluso no preço: utilização do caminhão basculante de 18 m³, carregamento e descarga quando integrantes da composição, transporte em via urbana pavimentada referente exclusivamente à distância adicional, combustível, mão de obra, equipamentos, acessórios e demais recursos necessários à execução do trecho excedente.

Não serão medidos: os primeiros 30 km de transporte, já contemplados na composição principal, distâncias superiores à DMT autorizada, volumes não comprovados, viagens improdutivas, deslocamentos decorrentes de falhas executivas, material transportado além do quantitativo aprovado e serviços não autorizados pela fiscalização.

5.2.3 1505877 SICRO NOVO · ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE · PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (M3)

Referências Normativas

ABNT NBR 0842 — Execução de obras de terraplenagem.

ABNT NBR 11682 — Estabilidade de encostas.

ABNT NBR 7189 — Execução de movimentação de terras e aterros.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Pedra de mão comercial, de natureza pétreia resistente, limpa e isenta de materiais terrosos, matéria orgânica ou outros contaminantes.

Água, quando necessária para auxiliar a compactação.

Equipamentos

Equipamento mecânico de compactação compatível com a granulometria e espessura da camada de enrocamento.

Equipamentos mecânicos ou manuais para espalhamento, distribuição e ajuste das pedras.

Ferramentas manuais auxiliares para regularização e acomodação localizada do material.

EPI obrigatório

Capacete de segurança, calçado de segurança com proteção adequada, luvas de proteção, óculos de segurança e colete ou vestimenta de alta visibilidade quando houver circulação de veículos ou equipamentos nas proximidades.

Execução

A superfície destinada ao enrocamento é previamente preparada, limpa e regularizada, apresentando condições adequadas para receber o material pétreo.

A pedra de mão comercial é distribuída sobre a superfície em camada uniforme, respeitando-se as espessuras, dimensões e limites definidos em projeto. As pedras são espalhadas mecanicamente e acomodadas de forma a proporcionar distribuição homogênea e adequado contato entre os elementos.

As regiões com vazios excessivos ou concentração de pedras são corrigidas mediante redistribuição localizada do material, buscando-se obter uma camada uniforme e estável.

Após o espalhamento, o enrocamento é submetido à compactação mecânica, utilizando equipamento compatível com as características do material e da camada. As passagens do equipamento são realizadas de maneira uniforme, promovendo a acomodação e o travamento das pedras.

O acabamento final apresenta superfície regular e estável, sem concentração excessiva de material ou vazios que comprometam a função do enrocamento.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificadas a qualidade e as características visuais da pedra de mão, a espessura da camada, a distribuição do material, a regularidade superficial e a estabilidade após a compactação.

Também é verificada a ausência de materiais inadequados, excesso de finos ou vazios localizados que comprometam a estabilidade do conjunto.

Aceitação

O enrocamento é aceito quando apresenta distribuição uniforme, adequada acomodação das pedras, estabilidade após a compactação e dimensões compatíveis com o projeto.



Não são aceitos trechos com material contaminado, concentração excessiva de pedras, vazios significativos, espessura inadequada ou instabilidade da camada.

Crítérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição**

A medição é realizada em metro cúbico (m³), correspondente ao volume de enrocamento de pedra de mão efetivamente fornecido, espalhado, compactado e aceito.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento da pedra de mão comercial, carga e movimentação necessárias ao espalhamento no local de aplicação, mão de obra, equipamentos, espalhamento, acomodação, compactação mecânica e acabamento da camada.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente volumes decorrentes de sobreesspessura não autorizada, perdas de material, retrabalhos decorrentes de falhas de execução, recomposição de trechos danificados por utilização inadequada e materiais adicionais empregados para corrigir irregularidades causadas pela execução.

5.2.4 C2840 SEINFRA-S · INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Conforme especificado no item 3.3.1.

5.2.5 C3211 SEINFRA-S · ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

Conforme especificado no item 3.3.2.

5.2.6 100974 SINAPI-S · CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 (M3)

Conforme especificado no item 3.1.2.

5.2.7 95876 SINAPI-S · TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (M3XKM)

Conforme especificado no item 3.3.4.

5.2.8 C3145 SEINFRA-S · COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

Conforme especificado no item 3.3.5.

5.3 PROTEÇÃO DO TALUDE**5.3.1 C1429 SEINFRA-S · GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL (M2)****Referências Normativas**

- ABNT NBR 16246-2 — Florestas urbanas — Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas — Parte 2: Implantação.
- ABNT NBR 16246-3 — Florestas urbanas — Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas — Parte 3: Manejo, manutenção e monitoramento.
- ABNT NBR 16871 — Paisagismo — Execução de áreas verdes (quando aplicável).
- NR-18 (MTE) — Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos**Materiais**

- Grama da espécie especificada em projeto.
- Materiais necessários à fixação e acomodação da grama, quando previstos pela composição.

Equipamentos

- Enxadas, pás, ancinhos e ferramentas manuais para regularização da superfície.



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

- Carrinho de mão para transporte interno dos materiais.
- Rolo compactador leve ou equipamento equivalente para acomodação da grama.
- Regador ou equipamento de irrigação inicial.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botinas de segurança.
- Óculos de proteção.

**Execução**

A superfície destinada ao plantio é previamente inspecionada, apresentando-se regular, limpa e livre de entulhos, pedras, vegetação indesejada e outros materiais que possam prejudicar o desenvolvimento da grama.

A grama é distribuída uniformemente sobre a área prevista em projeto, mantendo perfeito contato com a superfície de apoio e disposição contínua entre as placas ou tapetes, sem sobreposições ou aberturas excessivas.

Após o assentamento, é realizada a acomodação da grama por meio de compactação leve, assegurando sua adequada fixação ao terreno e a uniformidade da superfície. Em seguida, é efetuada irrigação inicial suficiente para favorecer o estabelecimento da vegetação.

Ao término da execução, a área apresenta cobertura contínua, nivelada e homogênea, sem falhas de plantio, desníveis ou deslocamentos das placas de grama.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle consiste na verificação da espécie da grama, uniformidade da cobertura vegetal, qualidade das placas, nivelamento da superfície, aderência ao terreno e acabamento final.

São verificadas a ausência de falhas de cobertura, placas ressecadas, vegetação morta, sobreposições, frestas excessivas, desníveis, materiais estranhos e danos provocados durante a execução.

Não são aceitas áreas com cobertura descontínua, placas deterioradas, espécies diferentes das especificadas, irregularidades superficiais, falhas de assentamento ou quaisquer condições que comprometam o aspecto paisagístico e a funcionalidade da área gramada.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição**

A medição é realizada em **metro quadrado (m²)** de grama efetivamente fornecida, assentada e aceita pela fiscalização, conforme as dimensões do projeto.

Incluso no preço

Estão compreendidos o fornecimento da grama, transporte interno, distribuição, assentamento, acomodação, irrigação inicial, mão de obra, equipamentos, ferramentas e demais insumos necessários à completa execução do serviço.

Não serão medidos

Não serão medidos retrabalhos decorrentes de falhas executivas, substituição de placas danificadas por armazenamento ou manuseio inadequado, perdas de materiais, quantitativos executados além do previsto em projeto, manutenção posterior ao plantio e serviços contemplados em itens específicos do orçamento.

5.4 PISO DO PASSEIO

5.4.1 100952 SINAPI-S · TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

Referências Normativas

ABNT NBR 7500 — Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.

ABNT NBR 9735 — Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos, quando aplicável.

Código de Trânsito Brasileiro — Lei nº 9.503/1997.

NR-11 (MTE) — Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.


Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.

Materiais e Equipamentos




Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

Código de Trânsito Brasileiro — Lei nº 9.503/1997.

NR-11 (MTE) — Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.



Materiais e Equipamentos

Materiais: cintas, correntes, cabos, catracas e demais dispositivos adequados para amarração e acondicionamento da carga, compatíveis com o peso e as características do material transportado.

Equipamentos: caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com momento máximo de carga de 11,7 tm, compatível com a carga a ser transportada, incluindo equipamentos e acessórios necessários à movimentação e descarga.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, colete refletivo, óculos de proteção e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

O veículo é posicionado em local adequado e seguro para realização da operação, verificando-se as condições da via, espaço disponível e estabilidade necessária para o funcionamento do guindauto.

A carga é posicionada sobre a carroceria de maneira compatível com a capacidade do veículo e do guindauto. Quando necessária à operação, a movimentação da carga é realizada com o equipamento de forma controlada, respeitando-se o momento máximo de carga de 11,7 tm.

A carga é distribuída e devidamente acondicionada sobre a carroceria, sendo fixada por meio de cintas, correntes, cabos ou outros dispositivos apropriados, de modo a evitar deslocamentos durante o transporte.

O transporte é realizado em via urbana pavimentada, sendo esta composição utilizada exclusivamente para o **adicional de distância que exceder os primeiros 30 km** de transporte.

A distância adicional é considerada somente após os 30 km correspondentes à distância-base da composição principal, conforme a DMT efetivamente autorizada e comprovada.

No destino, quando a descarga estiver contemplada na operação, a carga é movimentada e descarregada de maneira segura, utilizando-se o guindauto quando necessário.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a capacidade do veículo, o momento máximo de carga de 11,7 tm, as condições de acondicionamento e amarração, a distância efetivamente percorrida, as condições da via e a compatibilidade entre a carga e o equipamento utilizado.

A distância excedente é conferida com base na DMT aprovada pela fiscalização, considerando-se somente o trecho que ultrapassar 30 km.

Serão aceitos os serviços realizados com veículo e equipamento compatíveis com a carga, amarração adequada e comprovação da distância adicional efetivamente percorrida.

Não serão aceitos quantitativos correspondentes aos primeiros 30 km, distâncias não comprovadas, deslocamentos improdutivos, viagens decorrentes de falhas executivas ou transportes realizados sem autorização da fiscalização.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: tonelada por quilômetro (t×km), correspondente ao produto entre a massa da carga efetivamente transportada e a distância **excedente a 30 km**, conforme a DMT autorizada e comprovada.

Incluso no preço: utilização do caminhão carroceria com guindauto (Munck), operação do equipamento, acondicionamento e amarração da carga, transporte em via urbana pavimentada referente exclusivamente à distância adicional, mão de obra, combustível, equipamentos, acessórios e demais recursos necessários à execução do trecho excedente.

Não serão medidos: os primeiros 30 km de transporte, já contemplados na composição principal, distâncias superiores à DMT autorizada, deslocamentos improdutivos, viagens decorrentes de falhas executivas, cargas transportadas além das quantidades aprovadas e serviços não comprovados ou não autorizados pela fiscalização.

5.4.3 92397 SINAPI-S · EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 9781 — Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio.

ABNT NBR 15953 — Pavimento intertravado com peças de concreto — Execução.

ABNT NBR 7211 — Agregados para concreto — Especificação.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Blocos de concreto para pavimentação, formato retangular, cor natural, dimensões nominais de 20 × 10 cm e espessura de 6 cm.

Areia para execução da camada de assentamento.

Areia para preenchimento das juntas entre as peças.

Água para umedecimento e limpeza, quando necessária.

Equipamentos

Placa vibratória ou equipamento equivalente para compactação e acomodação das peças.

Ferramentas manuais para distribuição e regularização da camada de assentamento, posicionamento, alinhamento e ajustes das peças.

Equipamento de corte apropriado para os ajustes necessários nas bordas e encontros do pavimento.

EPI obrigatório

Capacete de segurança, calçado de segurança, luvas de proteção, óculos de segurança e colete ou vestimenta de alta visibilidade quando houver circulação de veículos ou equipamentos nas proximidades.

Execução

A superfície destinada ao pavimento é previamente preparada, regularizada e compactada, apresentando condições adequadas para receber a camada de assentamento.

A areia é distribuída uniformemente sobre a superfície preparada e regularizada, formando camada contínua com espessura compatível com o sistema de pavimentação.

Os blocos retangulares de concreto, com dimensões de 20 × 10 cm e espessura de 6 cm, são assentados manualmente sobre a camada de areia, mantendo o padrão de disposição definido para o pavimento.

As peças são posicionadas de maneira contínua, mantendo alinhamento, nivelamento e juntas uniformes. Os ajustes junto às bordas, encontros e interferências são realizados por meio de cortes adequados das peças.

Após o assentamento, a areia é espalhada sobre a superfície e varrida de modo a preencher completamente as juntas entre os blocos.

A superfície é submetida à vibração mecânica, promovendo a acomodação das peças e o preenchimento das juntas. Quando necessário, é realizada nova distribuição de areia e posterior vibração até que as juntas apresentem preenchimento adequado.

O pavimento acabado apresenta superfície regular, estável e uniforme, sem peças soltas ou desníveis excessivos.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificadas as dimensões, espessura e integridade das peças, o alinhamento, nivelamento e regularidade da superfície, a uniformidade das juntas e a estabilidade do pavimento após a vibração.

Também é verificado o preenchimento das juntas com areia e a ausência de peças quebradas ou excessivamente danificadas.

Aceitação

O pavimento é aceito quando apresenta blocos firmemente assentados, superfície regular e contínua, juntas adequadamente preenchidas e acabamento compatível com as cotas e alinhamentos previstos.

Não são aceitos blocos soltos, quebrados, excessivamente desalinhados, diferenças significativas de nível, juntas abertas ou falhas de preenchimento.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro quadrado (m²), correspondente à área de pavimento intertravado efetivamente executada e aceita.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento dos blocos de concreto, areia da camada de assentamento, areia para preenchimento das juntas, mão de obra, ferramentas, equipamentos, cortes e ajustes necessários, assentamento, preenchimento das juntas, vibração e acabamento final.



Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Não serão medidos

Não são medidos separadamente retrabalhos decorrentes de falhas de execução, perdas ou danos às peças provocados por manuseio inadequado, cortes adicionais decorrentes de erros de execução e serviços de preparação, regularização ou recomposição das camadas inferiores que não estejam contemplados neste item.

5.4.4 93680 SINAPI-S · EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (M2)**Referências Normativas**

ABNT NBR 9781 — Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio.

ABNT NBR 15953 — Pavimento intertravado com peças de concreto — Execução.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos**Materiais**

Blocos de concreto para pavimentação, formato retangular, dimensões nominais de 20 × 10 cm e espessura de 6 cm, com acabamento e coloração compatíveis com o padrão especificado em projeto.

Areia para execução da camada de assentamento.

Areia para preenchimento das juntas entre as peças.

Água para umedecimento e limpeza, quando necessária.

Equipamentos

Placa vibratória ou equipamento equivalente para acomodação e compactação das peças.

Ferramentas manuais para distribuição e regularização da areia, posicionamento, alinhamento e ajustes das peças.

Equipamento apropriado para corte dos blocos nos encontros com bordas, interferências e demais pontos que exijam ajustes.

EPI obrigatório

Capacete de segurança, calçado de segurança, luvas de proteção, óculos de segurança e colete ou vestimenta de alta visibilidade quando houver circulação de veículos ou equipamentos nas proximidades.

Execução

A superfície destinada ao pavimento é previamente regularizada e apresenta condições adequadas para receber a camada de assentamento.

A areia é distribuída uniformemente, formando camada contínua e regularizada sobre a superfície preparada.

Os blocos retangulares coloridos, com dimensões de 20 × 10 cm e espessura de 6 cm, são assentados manualmente sobre a camada de areia, observando o padrão de disposição e a paginação definidos para o pavimento.

As peças são posicionadas de maneira contínua, mantendo alinhamento, nivelamento e juntas uniformes. Nos encontros com bordas, elementos construtivos ou interferências, os blocos são cortados e ajustados de modo a proporcionar acabamento regular.

Após o assentamento, a areia de rejuntamento é distribuída sobre a superfície e espalhada de maneira uniforme, promovendo o preenchimento das juntas entre os blocos.

A superfície é submetida à vibração mecânica para acomodação das peças e consolidação do conjunto. Após a vibração, é realizada nova distribuição de areia nas regiões em que as juntas apresentarem deficiência de preenchimento.

O pavimento concluído apresenta superfície regular, estável e uniforme, sem deslocamentos ou peças soltas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação**Controle**

São verificadas as dimensões e espessura das peças, a uniformidade da coloração, o alinhamento, nivelamento e regularidade da superfície, a uniformidade das juntas e a estabilidade dos blocos após a vibração.

Também é verificado o preenchimento adequado das juntas e a integridade das peças utilizadas.

Aceitação

O pavimento é aceito quando apresenta blocos firmemente assentados, superfície regular e contínua, juntas adequadamente preenchidas e coloração uniforme compatível com o padrão especificado.



Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Não são aceitos blocos quebrados ou excessivamente danificados, peças soltas, desalinhamentos significativos, desníveis inadequados, juntas abertas ou falhas de preenchimento.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição**

A medição é realizada em metro quadrado (m²), correspondente à área de pavimento intertravado colorido efetivamente executada e aceita.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento dos blocos de concreto coloridos, areia para assentamento e preenchimento das juntas, mão de obra, ferramentas, equipamentos, cortes e ajustes necessários, assentamento, preenchimento das juntas, vibração e acabamento final.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente retrabalhos decorrentes de falhas de execução, perdas ou danos às peças provocados por manuseio inadequado, cortes adicionais decorrentes de erros executivos e serviços de preparação, regularização ou recomposição das camadas inferiores que não estejam contemplados neste item.

5.4.5 CPUE-20 PRÓPRIA · FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA 42MM, ALTA DURABILIDADE, COR VERDE, PROTEÇÃO RAIOS UV E LUZ SOLAR, INCLUSO COLA, TYPE, AREIA TRATADA, BORRACHA E MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA (M2)

Conforme especificado no item 4.1.1.

5.5 PISO DA CICLOFAIXA**5.5.1 103075 SINAPI-S · EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO, COM ACABAMENTO SUPERFICIAL, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_07/2026 (M2)**

Conforme especificado no item 3.5.5.

5.5.2 102492 SINAPI-S · PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021 (M2)**Referências Normativas**

ABNT NBR 13245 — Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

ABNT NBR 11702 — Tintas para edificações não industriais — Classificação.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-35 (MTE) — Trabalho em altura, quando houver execução em locais sujeitos a risco de queda.

Materiais e Equipamentos**Materiais**

Tinta acrílica própria para aplicação em pisos, compatível com o substrato existente.

Fundo preparador adequado ao tipo e às condições da superfície.

Materiais auxiliares necessários à proteção das áreas adjacentes e à execução da pintura.

Equipamentos

Rolos, trinchas, pincéis ou ferramentas equivalentes para aplicação manual do fundo preparador e da tinta.

Recipientes para preparo e acondicionamento dos materiais.

Equipamentos auxiliares para limpeza e preparação da superfície.

EPI obrigatório

Luvas de proteção, óculos de segurança, calçado de segurança e vestimenta de proteção. Quando houver geração de poeira durante a preparação da superfície, utiliza-se proteção respiratória adequada. Em áreas com circulação de veículos ou equipamentos, utiliza-se colete ou vestimenta de alta visibilidade.

Execução

A superfície do piso é previamente limpa, seca e livre de poeira, partículas soltas, óleo, graxa, umidade excessiva e demais contaminantes que possam prejudicar a aderência da pintura.





Imperfeições, partículas soltas e materiais sem aderência são removidos, deixando a superfície em condições adequadas para receber o sistema de pintura.

O fundo preparador é aplicado manualmente de maneira uniforme sobre toda a área prevista, observando-se o rendimento e as condições de aplicação indicadas pelo fabricante. O produto permanece em secagem pelo período necessário antes da aplicação da tinta.

A tinta acrílica é aplicada manualmente em três demãos, distribuídas uniformemente sobre a superfície. Cada demão é aplicada somente após a secagem adequada da camada anterior.

Durante a aplicação são evitados escorrimentos, acúmulos, falhas de cobertura e marcas excessivas de aplicação. As áreas adjacentes são protegidas contra respingos e manchas.

Após a conclusão, a pintura permanece protegida contra tráfego, água ou outras ações que possam prejudicar a formação da película até a obtenção de condições adequadas de utilização.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificadas as condições de preparação da superfície, a aplicação do fundo preparador, o número de demãos, a uniformidade da cobertura, a aderência aparente e o acabamento superficial.

Também são observadas a ausência de escorrimentos, manchas, falhas, bolhas, descascamentos e diferenças significativas de acabamento.

Aceitação

A pintura é aceita quando apresenta cobertura uniforme em três demãos, acabamento contínuo e aderência adequada ao substrato, sem falhas aparentes.

Não são aceitas áreas com descascamento, bolhas, escorrimentos, manchas, falhas de cobertura, regiões sem aplicação do fundo preparador ou acabamento incompatível com o padrão especificado.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro quadrado (m²), correspondente à área de piso efetivamente preparada, pintada com fundo preparador e três demãos de tinta acrílica, e aceita.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento do fundo preparador, tinta acrílica, materiais auxiliares, mão de obra, ferramentas, equipamentos, preparação da superfície, aplicação do fundo, aplicação das três demãos de tinta e acabamento final.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente retrabalhos decorrentes de falhas de execução, perdas de tinta ou fundo preparador, repinturas necessárias por aplicação inadequada e pintura realizada fora dos limites definidos para o serviço. Serviços de recuperação ou correção estrutural do substrato que não estejam contemplados neste item também não são medidos.

5.5.3 C3219 SEINFRA-S · FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)

Conforme especificado no item 3.6.1.

5.5.4 102513 SINAPI-S · PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021 (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 11862 — Tinta para sinalização horizontal viária à base de resina acrílica.

ABNT NBR 15405 — Sinalização horizontal viária — Procedimentos para execução.

Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito — CONTRAN — Sinalização Horizontal.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Tinta acrílica própria para sinalização horizontal, compatível com a superfície de aplicação.

Fita adesiva para delimitação e definição dos contornos dos símbolos e textos.


Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

Materiais auxiliares necessários à proteção das superfícies adjacentes.

Equipamentos

Rolos apropriados para aplicação manual da tinta.

Ferramentas para medição, marcação, posicionamento e recorte da fita adesiva.

Recipientes e ferramentas auxiliares para acondicionamento e aplicação da tinta.

EPI obrigatório

Luvas de proteção, óculos de segurança, calçado de segurança e vestimenta de proteção. Em locais com circulação de veículos, utiliza-se colete ou vestimenta de alta visibilidade.

Execução

A superfície destinada à pintura é previamente limpa, seca e livre de poeira, partículas soltas, óleo, graxa e demais contaminantes que possam prejudicar a aderência da tinta.

A geometria dos símbolos e textos é previamente demarcada sobre a superfície, observando-se as dimensões, proporções, posicionamento e orientação estabelecidos no projeto de sinalização.

A fita adesiva é aplicada sobre os limites da área a ser pintada, formando contornos definidos para os símbolos e textos e protegendo as áreas que não receberão tinta.

A tinta acrílica é aplicada manualmente com rolo, preenchendo uniformemente as áreas delimitadas. A aplicação é realizada de maneira a evitar falhas de cobertura, escorrimentos e acúmulos excessivos.

Após a aplicação, a fita adesiva é removida cuidadosamente, preferencialmente enquanto a tinta ainda apresenta condição adequada para evitar arrancamento ou formação de bordas irregulares.

A pintura permanece protegida contra tráfego ou outras interferências até que apresente condições adequadas de secagem e utilização.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação**Controle**

São verificados o posicionamento, dimensões, proporções e orientação dos símbolos e textos, além da uniformidade da pintura, definição das bordas, cobertura e aderência aparente.

Também são observadas a ausência de escorrimentos, manchas, falhas de cobertura e irregularidades nas bordas.

Aceitação

A sinalização é aceita quando os símbolos e textos apresentam geometria, posicionamento e dimensões compatíveis com o projeto, com pintura uniforme e bordas bem definidas.

Não são aceitas pinturas com deformações, desalinhamentos significativos, falhas de cobertura, escorrimentos, manchas ou invasão excessiva das áreas adjacentes.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição**

A medição é realizada em metro quadrado (m²), correspondente à área de símbolos e textos efetivamente pintada e aceita.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento da tinta acrílica, fita adesiva e materiais auxiliares, mão de obra, rolos, ferramentas, demarcação, aplicação manual, remoção da fita e acabamento final.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente retrabalhos decorrentes de falhas de execução, perdas de tinta ou fita adesiva, repinturas necessárias por erros de aplicação e pintura realizada fora dos limites definidos para os símbolos e textos.

5.5.5 102509 SINAPI-S - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (M2)**Referências Normativas**

ABNT NBR 11862 — Tinta para sinalização horizontal viária à base de resina acrílica.

ABNT NBR 15405 — Sinalização horizontal viária — Procedimentos para execução.

Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito — CONTRAN — Sinalização Horizontal.



NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica, própria para sinalização horizontal sobre pavimento.

Microesferas de vidro para obtenção das características retrorrefletivas da sinalização.

Materiais auxiliares necessários à delimitação e proteção das áreas adjacentes durante a pintura.

Equipamentos

Rolos, trinchas ou ferramentas equivalentes para aplicação manual da tinta.

Ferramentas auxiliares para medição, marcação, alinhamento e delimitação das faixas.

Recipientes adequados para acondicionamento e aplicação dos materiais.

EPI obrigatório

Luvas de proteção, óculos de segurança, calçado de segurança e vestimenta de proteção. Em locais com circulação de veículos ou equipamentos, utiliza-se colete ou vestimenta de alta visibilidade.

Execução

A superfície do pavimento é previamente limpa, seca e livre de poeira, partículas soltas, óleo, graxa e outros contaminantes que possam prejudicar a aderência da pintura.

A posição e a geometria das faixas de pedestre ou da sinalização zebra são previamente demarcadas, respeitando-se as dimensões, espaçamentos, alinhamentos e posicionamentos definidos no projeto de sinalização.

A tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica é aplicada manualmente sobre as áreas demarcadas, formando faixas com largura nominal de 30 cm. A aplicação é realizada de maneira uniforme, mantendo espessura e cobertura adequadas ao sistema de pintura.

As microesferas de vidro são distribuídas sobre a tinta ainda em condições adequadas para sua incorporação, garantindo distribuição uniforme sobre a superfície pintada.

A aplicação é executada em condições ambientais adequadas, evitando-se pintura sobre superfície molhada ou em condições que possam comprometer a aderência e a formação da película.

Após a aplicação, o trecho permanece protegido contra tráfego e demais interferências até que a pintura apresente condições adequadas de secagem e liberação.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificadas a largura das faixas, o alinhamento, o espaçamento, a geometria do conjunto, a uniformidade da pintura e a distribuição das microesferas de vidro.

Também são observadas a aderência aparente, a continuidade da película e a ausência de escorrimentos, manchas ou falhas de cobertura.

Aceitação

A sinalização é aceita quando apresenta faixas com largura nominal de 30 cm, alinhamento e espaçamento compatíveis com o projeto, cobertura uniforme e distribuição adequada das microesferas de vidro.

Não são aceitas faixas com largura inadequada, desalinhamento significativo, falhas de cobertura, escorrimentos, manchas, descontinuidades ou deficiência aparente na distribuição das microesferas.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro quadrado (m²), correspondente à área efetivamente pintada de faixa de pedestre ou sinalização zebra, com aplicação aceita.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento da tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica, microesferas de vidro, materiais auxiliares, mão de obra, ferramentas, equipamentos e operações necessárias à marcação, aplicação manual e acabamento da sinalização.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente retrabalhos decorrentes de falhas de aplicação, perdas de tinta ou microesferas, repinturas necessárias por erros executivos e pintura realizada fora das dimensões ou limites estabelecidos para a sinalização.



Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE



5.5.6 C4528 SEINFRA-S · TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO (UN)

Referências Normativas

ABNT NBR 14636 — Sinalização horizontal viária — Tachas refletivas viárias — Requisitos e métodos de ensaio.

ABNT NBR 7396 — Material para sinalização horizontal — Terminologia.

ABNT NBR 15405 — Sinalização horizontal viária — Materiais termoplásticos para demarcação — Procedimentos de aplicação, quando aplicável aos materiais empregados na implantação.

CONTRAN — Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito — Sinalização Horizontal.

Materiais e Equipamentos

Materiais: tachão refletivo bidirecional, com características, dimensões, cor e capacidade refletiva compatíveis com o projeto e especificações do fabricante, incluindo elementos de fixação, adesivo ou material de assentamento e demais materiais auxiliares necessários à aplicação.

Equipamentos: ferramentas manuais para limpeza, marcação, perfuração e fixação, furadeira, brocas compatíveis com o pavimento, equipamentos para aplicação do material de fixação, trena, linha de marcação e demais equipamentos auxiliares necessários à execução.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, colete refletivo e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

O local de aplicação é previamente conferido e demarcado conforme o projeto de sinalização, verificando-se o alinhamento, espaçamento e posicionamento dos tachões. A superfície do pavimento é limpa e preparada, removendo-se poeira, areia, óleo, umidade e demais materiais que possam prejudicar a aderência ou fixação.

Os pontos de instalação são marcados de acordo com o posicionamento previsto. Quando a fixação mecânica for utilizada, são executadas as perfurações necessárias no pavimento, respeitando-se as dimensões e profundidades recomendadas pelo fabricante. O tachão refletivo bidirecional é então posicionado e fixado de maneira firme e alinhada, garantindo-se a orientação adequada dos elementos refletivos nos dois sentidos de circulação.

Após a aplicação, são realizados os ajustes necessários e verificada a estabilidade dos dispositivos. A área permanece protegida até que o material de fixação adquira condições adequadas de resistência, quando necessário.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se as características e integridade dos tachões, o posicionamento, alinhamento, espaçamento, orientação dos elementos refletivos, qualidade da fixação e aderência ao pavimento.

A verificação é realizada por inspeção visual, conferência dimensional e verificação manual da estabilidade dos dispositivos. Serão aceitos os serviços que apresentem tachões firmemente fixados, corretamente alinhados e espaçados, com elementos refletivos íntegros e orientados adequadamente para os dois sentidos de circulação.

Não serão aceitos tachões soltos, deslocados, danificados, desalinhados, com elementos refletivos comprometidos ou instalados em desacordo com o projeto de sinalização.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: unidade (un) de tachão refletivo bidirecional efetivamente fornecido, aplicado, fixado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço: fornecimento do tachão refletivo bidirecional, marcação dos pontos de aplicação, limpeza e preparação da superfície, materiais de fixação, perfuração do pavimento quando necessária, aplicação, fixação, alinhamento, ajustes, mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução.

Não serão medidos: remoção de dispositivos existentes quando objeto de composição específica, recuperação do pavimento decorrente de falhas de execução, substituição de tachões danificados por instalação inadequada, retrabalhos, materiais ou dispositivos aplicados além dos quantitativos previstos em projeto e correções decorrentes de execução em desacordo com as especificações técnicas ou orientação da fiscalização.

5.6 DRENAGEM SUPERFICIAL

5.6.1 C3449 SEINFRA-S · MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

Referências Normativas

ABNT NBR 9062 — Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado

Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



ABNT NBR 9781 — Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais: meio-fio pré-moldado de concreto nas dimensões de 0,07 x 0,30 x 1,00 m, argamassa para rejuntamento, água e materiais auxiliares de assentamento.

Equipamentos: linha de referência, nível, carrinhos de mão, pás, colher de pedreiro, desempenadeira, soquetes e ferramentas auxiliares para assentamento e alinhamento.

EPI obrigatório: capacete, luvas de proteção, botas de segurança e óculos de proteção.

Execução

A vala ou base de assentamento é previamente preparada, regularizada e conferida quanto às cotas e alinhamentos de projeto. Os meios-fios pré-moldados são posicionados sobre a base, alinhados e nivelados conforme a geometria prevista, garantindo continuidade e uniformidade ao longo do trecho executado. As juntas entre as peças são preenchidas com argamassa de rejuntamento, promovendo o adequado acabamento e estabilidade do conjunto. Após a execução, são realizados os ajustes necessários de alinhamento e limpeza das superfícies aparentes.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se as dimensões das peças, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, a regularidade do rejuntamento e a continuidade do conjunto. A verificação é realizada por inspeção visual e conferência dimensional. Não serão aceitas peças quebradas, fissuradas, desalinhadas, desniveladas, com juntas abertas ou com acabamento inadequado.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro (m) de meio-fio pré-moldado efetivamente assentado, medido pelo comprimento executado conforme projeto.

Incluso no preço: fornecimento das peças, transporte, carga, descarga, preparo da base de assentamento, posicionamento, alinhamento, nivelamento, rejuntamento, mão de obra, equipamentos, ferramentas e limpeza final.

Não serão medidos: retrabalhos decorrentes de falhas executivas, substituição de peças danificadas por manuseio inadequado, serviços executados fora dos limites de projeto e quantitativos não aprovados pela fiscalização.

5.6.2 C0366 SEINFRA-S · BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)

Conforme especificado no item 4.2.1.

5.6.3 102498 SINAPI-S · PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (M)

Referências Normativas

ABNT NBR 11702 — Tintas para edificações não industriais — Classificação.

ABNT NBR 13245 — Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Tinta branca à base de cal, própria para aplicação em elementos de concreto e alvenaria.

Água para diluição e preparo da pintura, conforme as características do produto utilizado.

Equipamentos

Brochas, trinchas ou equipamentos equivalentes adequados à aplicação da caiação.

Recipientes para preparo e acondicionamento da tinta e ferramentas auxiliares para proteção e limpeza das superfícies adjacentes.

EPI obrigatório

Luvas de proteção, óculos de segurança, calçado de segurança e vestimenta de proteção. Quando houver circulação de veículos nas proximidades, utiliza-se colete ou vestimenta de alta visibilidade.

Execução

A superfície do meio-fio é previamente limpa, removendo-se terra, poeira, partículas soltas, resíduos, óleos, graxas e demais materiais que possam prejudicar a aderência da pintura.

As áreas adjacentes são protegidas contra respingos e manchas durante a aplicação.

A tinta branca à base de cal é preparada de acordo com as características do material utilizado, observando-se a proporção de água indicada para obtenção de uma mistura adequada à aplicação.

A caiação é aplicada uniformemente sobre a superfície do meio-fio, cobrindo integralmente as faces previstas para pintura. A aplicação é realizada de forma contínua, evitando escorrimentos, acúmulos excessivos e falhas de cobertura.

Quando necessário para obtenção de cobertura uniforme, são realizadas passadas adicionais após a secagem da camada anterior, respeitando-se as condições adequadas de aplicação do produto.

Ao final, as superfícies adjacentes são limpas, removendo-se eventuais respingos ou resíduos de tinta.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificados a preparação da superfície, a uniformidade da aplicação, a cobertura da tinta, a continuidade da pintura e a tonalidade branca ao longo do trecho executado.

Também são observadas a ausência de escorrimentos, manchas, falhas ou acúmulos excessivos de material.

Aceitação

A pintura é aceita quando apresenta cobertura uniforme, acabamento contínuo e tonalidade branca homogênea nas superfícies previstas.

Não são aceitos trechos com falhas de cobertura, descascamentos, escorrimentos, manchas, diferenças significativas de tonalidade ou pintura fora das superfícies previstas.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro (m), correspondente ao comprimento de meio-fio efetivamente pintado e aceito.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento da tinta à base de cal, água, mão de obra, ferramentas, equipamentos e operações necessárias à limpeza, preparação, aplicação da caiação e limpeza final das áreas adjacentes.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente retrabalhos decorrentes de falhas de aplicação, perdas de tinta, repinturas necessárias por execução inadequada e pintura realizada fora dos limites definidos para o serviço.

5.6.4 C3112 SEINFRA-S · SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m (M)

Referências Normativas

ABNT NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento.

ABNT NBR 12655 — Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação — Procedimento.

ABNT NBR 7187 — Projeto de pontes, pontes de concreto armado e protendido — Procedimento, quando aplicável.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.

Materiais e Equipamentos

Materiais: concreto simples com características compatíveis com o projeto, água e materiais auxiliares necessários à execução da sarjeta, incluindo materiais para formas quando necessárias.

Equipamentos: betoneira ou equipamento equivalente para preparo do concreto, ferramentas manuais, pá, enxada, carrinho de mão, régua, desempenadeira, colher de pedreiro, nível, trena e demais equipamentos auxiliares necessários à execução.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, protetor auricular durante a utilização de equipamentos ruidosos e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

O local de implantação da sarjeta é previamente limpo, regularizado e conferido quanto às cotas, alinhamento e caimento previstos em projeto. A superfície de apoio é preparada de forma a proporcionar condições adequadas para execução do concreto.



Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Quando necessárias, as formas são instaladas mantendo-se a largura de 1,00 m, a espessura de 0,08 m e a geometria especificada. O concreto simples é lançado e distribuído uniformemente ao longo do trecho, evitando-se segregação e discontinuidades.

A superfície é regularizada e acabada de forma a garantir o caimento necessário ao escoamento das águas, mantendo-se as cotas e alinhamentos previstos. As juntas de execução ou dilatação são realizadas quando especificadas em projeto. Após o acabamento, são adotados os procedimentos necessários para evitar danos à superfície durante o período inicial de cura.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a qualidade do concreto, a largura de 1,00 m, a espessura de 0,08 m, o alinhamento, as cotas, o caimento, a regularidade da superfície e as condições de acabamento.

A verificação é realizada por inspeção visual e conferência dimensional e topográfica quando necessária. Serão aceitos os serviços que apresentem seção, dimensões, alinhamento e caimento compatíveis com o projeto, superfície regular e condições adequadas de escoamento.

Não serão aceitas sarjetas com espessura ou largura inadequadas, caimento insuficiente ou invertido, discontinuidades, segregação, falhas de concretagem, deformações ou acabamento que prejudique o escoamento.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro (m) de sarjeta de concreto simples, com largura de 1,00 m e espessura de 0,08 m, efetivamente executada e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço: fornecimento do concreto e materiais auxiliares, preparo, transporte interno, lançamento, espalhamento, regularização, acabamento, execução e retirada das formas quando necessárias, mão de obra, ferramentas, equipamentos e limpeza final da área.

Não serão medidos: escavações, regularizações ou preparação do subleito quando objeto de composições específicas, execução de meios-fios quando objeto de composição própria, volumes de concreto excedentes aos previstos em projeto, retrabalhos decorrentes de falhas executivas, correções de caimento ou acabamento inadequado e quantitativos executados além dos previstos ou não aprovados pela fiscalização.

5.7 GUARDA CORPO COM BASE EM CONCRETO

5.7.1 C2789 SEINFRA-S · ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m (M3)

ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 2,00 m (C2789)

Referências Normativas

- ABNT NBR 9061 — Segurança de escavação a céu aberto.
- ABNT NBR 12266 — Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.
- NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.
- NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual – EPI.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos

- Escavadeira hidráulica ou retroescavadeira compatível com o volume e as dimensões da escavação.
- Caminhão basculante, quando integrante da composição.
- Ferramentas manuais para acabamento localizado, quando necessárias.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Óculos de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botina de segurança.
- Colete de alta visibilidade.
- Protetor auricular.

Execução



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

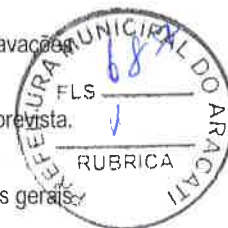
A área destinada à escavação é previamente conferida quanto à locação, dimensões, profundidade e interferências existentes, observando-se as condições estabelecidas em projeto.

A escavação é executada mecanicamente em **solo de 1ª categoria**, até a profundidade máxima de **2,00 m**, utilizando equipamento compatível com as características do terreno e do serviço.

O material escavado é removido de forma controlada, preservando a estabilidade das paredes da escavação e evitando escavações além das dimensões previstas em projeto.

O fundo da escavação é mantido na cota especificada, removendo-se apenas o material necessário à conformação da seção prevista. Quando necessário, pequenos ajustes localizados são executados manualmente para regularização do fundo e das laterais.

Concluída a escavação, é realizada inspeção visual para verificação das dimensões, profundidade, alinhamento e condições gerais da área escavada.



Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e conferência dimensional, verificando-se a profundidade, largura, comprimento, alinhamento, estabilidade das paredes e conformidade das cotas previstas em projeto.

São aceitas apenas escavações executadas dentro das tolerâncias de projeto, com fundo regular, dimensões compatíveis e sem escavações excessivas que comprometam a estabilidade ou exijam recomposição.

Não são aceitas escavações com profundidade superior à prevista, paredes instáveis, dimensões divergentes do projeto ou fundo com material solto que comprometa a continuidade dos serviços subsequentes.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro cúbico (m³).

A medição é realizada pelo volume efetivamente escavado em **solo de 1ª categoria**, até **2,00 m** de profundidade, conforme as dimensões de projeto e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço

- Locação operacional da escavação.
- Escavação mecânica do solo de 1ª categoria.
- Regularização do fundo da escavação por meios mecânicos e ajustes localizados necessários à conclusão do serviço.
- Mão de obra, equipamentos, combustíveis, ferramentas e materiais auxiliares necessários à execução do serviço.
- Inspeção final das dimensões e cotas executadas.

Não serão medidos

- Retrabalhos decorrentes de erros de execução.
- Escavações executadas além das dimensões ou profundidades previstas em projeto.
- Reaterro, compactação, escoramento, rebaixamento do lençol freático, transporte e destinação do material escavado, quando remunerados por composições específicas.
- Correção de desmoronamentos ocasionados por falhas executivas.
- Remoção de materiais imprevistos, rocha ou solos de categorias diferentes da especificada, quando previstos em composições próprias.

5.7.2 C3319 SEINFRA-S · NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

Referências Normativas

- ABNT NBR 7182 — Solo — Ensaio de compactação.
- ABNT NBR 12266 — Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.
- ABNT NBR 9822 — Execução de tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água.
- NR-18 — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

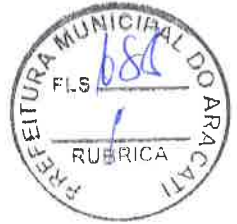
Equipamentos


Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

- Ferramentas manuais para regularização e acabamento do fundo da vala.
- Equipamentos auxiliares compatíveis com as condições de execução do serviço.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Óculos de proteção.
- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Colete refletivo, quando aplicável.

**Execução**

O fundo da vala é previamente inspecionado após a execução da escavação, verificando-se as condições de profundidade, largura e alinhamento previstas em projeto.

A regularização é realizada por meio do nivelamento manual ou mecânico da superfície, removendo-se irregularidades, materiais soltos ou pontos elevados que possam comprometer o assentamento dos elementos previstos.

O fundo da vala é conformado de acordo com as cotas e declividades estabelecidas em projeto, garantindo superfície uniforme e adequada para receber a etapa construtiva subsequente.

Quando necessário, são realizados ajustes locais para correção de desníveis e obtenção da condição adequada de apoio.

O serviço compreende exclusivamente o nivelamento e regularização do fundo da vala, não incluindo escavação, escoramento, reaterro, compactação, fornecimento de materiais ou execução de base de apoio, quando previstos em itens específicos.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e conferência das condições geométricas da vala.

São verificados:

- atendimento às cotas e declividades previstas em projeto;
- uniformidade do fundo da vala;
- ausência de materiais soltos ou obstáculos;
- largura e profundidade compatíveis com o projeto;
- condições adequadas para execução da etapa posterior.

Não são aceitos fundos de vala com irregularidades, pontos de instabilidade, acúmulo de materiais inadequados, cotas divergentes ou condições que prejudiquem o assentamento previsto.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição****Metro quadrado (m²).**

A medição é realizada pela área de fundo de vala efetivamente nivelada e regularizada, conforme dimensões previstas em projeto.

Incluso no preço

- Regularização e nivelamento do fundo da vala.
- Remoção de pequenas irregularidades superficiais.
- Ajustes necessários para atendimento às cotas de projeto.
- Mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução.

Não serão medidos

- Escavação das valas.
- Escoramento ou contenção das paredes da vala.
- Reaterro e compactação.
- Fornecimento de materiais para base ou assentamento.
- Transporte ou remoção de material excedente.
- Retrabalhos decorrentes de erro executivo.
- Quantitativos executados em desacordo com o projeto.


Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

5.7.3 C1611 SEINFRA-S · LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)**Referências Normativas**

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento

ABNT NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto — Procedimento

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais: concreto para lastro, água e materiais complementares necessários à execução.

Equipamentos: betoneira ou equipamento de preparo do concreto, carrinhos de mão, pás, enxadas, réguas de nivelamento, desempenadeiras e ferramentas auxiliares para lançamento e acabamento.

EPI obrigatório: capacete, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção e protetor auricular quando aplicável.

Execução

A superfície de apoio é previamente limpa, regularizada e liberada para execução do serviço. O concreto é preparado ou recebido em obra e lançado sobre a área delimitada, sendo espalhado, adensado manualmente e nivelado até atingir a espessura de 5 cm prevista em projeto. A superfície é regularizada com régua e acabamento compatível com a finalidade da camada, mantendo-se os níveis, caimentos e alinhamentos especificados. Após a execução, são adotados os cuidados necessários para a adequada cura do concreto.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a espessura executada, os níveis, caimentos, regularidade superficial e o acabamento final. A verificação é realizada por inspeção visual e conferência dimensional. Não serão aceitos trechos com espessura insuficiente, segregação do concreto, superfícies irregulares, fissuras decorrentes de falhas de execução ou desvios das cotas previstas em projeto.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de lastro de concreto executado com espessura de 5 cm, medido pela área efetivamente concluída.

Incluso no preço: fornecimento dos materiais, preparo ou recebimento do concreto, lançamento, espalhamento, adensamento, nivelamento, acabamento, cura, mão de obra, equipamentos, ferramentas e limpeza dos serviços.

Não serão medidos: espessuras executadas além das previstas sem autorização, retrabalhos decorrentes de falhas executivas, correções de superfícies inadequadas e quantitativos não aprovados pela fiscalização.

5.7.4 C1400 SEINFRA-S · FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)**Referências Normativas**

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento

ABNT NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto — Procedimento

ABNT NBR 15696 — Formas e escoramentos para estruturas de concreto — Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais: tábuas de madeira de 1" de espessura e terceira qualidade, sarrafos, barrotes, escoras, gravatas, pregos, espaçadores, desmoldante e demais elementos necessários à montagem do sistema de formas para fundações.

Equipamentos: serra circular, furadeira, martelo, trena, nível, prumo e ferramentas auxiliares para corte, montagem, travamento e desmontagem das formas.

EPI obrigatório: capacete, luvas de segurança, botas de segurança, óculos de proteção e protetor auricular durante operações de corte.

Execução

As formas são confeccionadas com tábuas de madeira de 1" de espessura e montadas conforme as dimensões, alinhamentos e cotas definidos no projeto estrutural. O sistema deve possuir rigidez suficiente para suportar as pressões do concreto fresco e as cargas decorrentes da concretagem, sem deformações prejudiciais à geometria da fundação. As tábuas devem ser devidamente travadas, escoradas e ajustadas para evitar deslocamentos e vazamentos de nata de cimento. Antes da concretagem, as superfícies em contato com o concreto devem estar limpas e receber aplicação uniforme de desmoldante. Após a obtenção da resistência necessária do



concreto e mediante liberação da fiscalização, procede-se à desforma sem causar danos aos elementos executados. As formas poderão ser reutilizadas até cinco vezes, desde que permaneçam em condições adequadas de utilização.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Devem ser verificadas as dimensões, alinhamentos, níveis, prumos, estanqueidade das juntas e estabilidade do sistema de formas antes da concretagem. Não serão aceitas formas com empenamentos excessivos, tábuas deterioradas, travamentos insuficientes ou falhas que comprometam as dimensões e o acabamento da fundação. Após a desforma, os elementos executados devem apresentar geometria compatível com o projeto e ausência de defeitos decorrentes de montagem inadequada das formas.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de forma efetivamente montada em contato com o concreto, medido pela área desenvolvida das superfícies moldadas conforme projeto.

Incluso no preço: fornecimento das tábuas, sarrafos, escoras, pregos, desmoldante e demais materiais auxiliares, corte, montagem, travamento, escoramento, manutenção, desforma, limpeza, reutilização das formas até cinco vezes e todos os serviços necessários à completa execução do sistema.

Não serão medidos: áreas executadas fora das dimensões de projeto; substituições de materiais decorrentes de armazenamento ou manuseio inadequados; reforços, remendos e correções necessários em razão de falhas de execução da contratada.

5.7.5 96557 SINAPI-S - CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024 (M3)

Referências Normativas

ABNT NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto.

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento.

ABNT NBR 12655 — Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Concreto de cimento Portland com resistência característica à compressão de 30 MPa, com características de trabalhabilidade compatíveis com lançamento por bomba.

Materiais auxiliares necessários à execução do lançamento e acabamento do concreto.

Equipamentos

Bomba para lançamento de concreto, com capacidade e alcance compatíveis com as condições da frente de serviço.

Vibrador de imersão para adensamento do concreto.

Ferramentas manuais para distribuição, regularização e acabamento superficial.

Equipamentos auxiliares para controle das cotas e acabamento.

EPI obrigatório

Capacete de segurança, calçado de segurança, luvas de proteção, óculos de segurança, protetor auricular e vestimenta de alta visibilidade quando houver circulação de veículos ou equipamentos.

Execução

As formas e demais elementos que delimitam o bloco de coroamento ou a viga baldrame encontram-se previamente montados, estáveis e em condições adequadas para receber o concreto.

Antes do lançamento, são verificadas as dimensões, cotas, limpeza e condições gerais do elemento, garantindo-se que não existam materiais estranhos ou acúmulo de água prejudicial à concretagem.

O concreto com fck de 30 MPa é conduzido até a frente de serviço por meio de bomba e lançado de forma contínua e controlada, evitando-se segregação e deslocamento dos elementos previamente posicionados.

O concreto é distribuído progressivamente no interior das formas, mantendo-se sequência de lançamento compatível com a geometria do elemento e evitando-se a formação de juntas não previstas.

O adensamento é realizado com vibrador de imersão, promovendo a adequada acomodação do concreto e eliminação de vazios, sem provocar segregação ou deslocamento das armaduras e formas.

Após o adensamento, a superfície é regularizada e recebe acabamento compatível com a condição prevista para o elemento.

Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE



A concretagem é mantida protegida contra impactos, vibrações excessivas e demais ações que possam comprometer o concreto durante o período inicial de endurecimento.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificadas as condições das formas, dimensões, cotas, integridade do elemento, uniformidade do concreto, adensamento, e acabamento superficial.

São realizados os controles de recebimento e resistência do concreto previstos para o concreto estrutural, incluindo a verificação do fck de 30 MPa.

Durante o lançamento, são observadas a consistência e as condições do concreto, bem como a ocorrência de segregação ou perda excessiva de trabalhabilidade.

Aceitação

A concretagem é aceita quando o elemento apresenta dimensões e cotas compatíveis com o projeto, concreto adequadamente lançado e adensado, superfície regular e resistência característica compatível com 30 MPa.

Não são aceitos elementos com falhas significativas de concretagem, segregação, vazios, desagregação, deslocamento de armaduras ou formas, ou resistência inferior à especificada.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro cúbico (m³), correspondente ao volume de concreto efetivamente lançado, adensado, acabado e aceito.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento do concreto com fck de 30 MPa, bombeamento, lançamento, adensamento, acabamento, mão de obra, equipamentos, ferramentas e operações auxiliares necessárias à concretagem.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente perdas de concreto, volumes decorrentes de sobreconsumo ou sobreespessura não autorizada, retrabalhos provocados por falhas de execução e correções necessárias em razão de procedimentos inadequados de lançamento, adensamento ou acabamento.

Armaduras, formas e demais serviços não abrangidos pelo escopo da concretagem não são medidos neste item.

5.7.6 CPUE-04 PRÓPRIA - GUARDA CORPO EM MADEIRA EUCALIPTO COM DIÂMETRO DE 10cm, RIGOROSAMENTE LIXADA, INCLUSIVE VERGALHÃO PARA FIXAÇÃO NA BASE EM CONCRETO (M)

Referências Normativas

ABNT NBR 7190 — Projeto de estruturas de madeira.

ABNT NBR 6123 — Forças devidas ao vento em edificações, quando aplicável ao dimensionamento e à estabilidade do guarda-corpo.

ABNT NBR 9050 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, quando aplicável.

ABNT NBR 14718 — Guarda-corpos para edificação — Requisitos, quando aplicável às condições de segurança e desempenho.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.

Materiais e Equipamentos

Materiais: peças de madeira de eucalipto com diâmetro de 10 cm, adequadas para utilização externa, rigorosamente lixadas e livres de farpas, rachaduras ou defeitos que comprometam sua resistência, incluindo vergalhão para fixação na base de concreto, elementos de ligação, parafusos, porcas, arruelas e demais acessórios necessários à montagem e fixação.

Equipamentos: furadeira, brocas, ferramentas manuais, parafusadeira, chaves, alicates, trena, nível, prumo, equipamentos para corte e preparação da madeira e demais ferramentas auxiliares necessárias à execução.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, protetor articular durante operações de corte ou lixamento e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

O local de implantação é previamente conferido, verificando-se o alinhamento, as dimensões, as cotas e as condições da base de concreto destinada à fixação do guarda-corpo.

As peças de eucalipto são recebidas e inspecionadas quanto ao diâmetro de 10 cm, integridade, resistência aparente e condições de acabamento. Toda a superfície destinada ao contato dos usuários deve apresentar acabamento rigorosamente lixado, sem farpas, rebarbas, quinas ou irregularidades que possam causar acidentes.

As peças são posicionadas conforme o alinhamento e espaçamento definidos em projeto, mantendo-se o prumo e o nivelamento do conjunto. Os elementos verticais são fixados à base de concreto mediante vergalhão e acessórios de fixação previstos, garantindo-se estabilidade e resistência.

As conexões entre os elementos de madeira são executadas de forma firme, mantendo-se o alinhamento e a rigidez do conjunto. São realizados os ajustes necessários para eliminar folgas, movimentações excessivas e irregularidades.

Após a montagem, é realizada inspeção completa das peças, fixações e acabamento, verificando-se especialmente a estabilidade do guarda-corpo e a ausência de elementos cortantes ou farpas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se o diâmetro nominal de 10 cm, integridade e condições da madeira, qualidade do lixamento, alinhamento, prumo, nivelamento, espaçamento dos elementos, resistência das fixações e estabilidade do conjunto.

A verificação é realizada por inspeção visual, conferência dimensional e verificação da firmeza das fixações.

Serão aceitos os serviços que apresentem madeira íntegra e rigorosamente lixada, guarda-corpo corretamente alinhado, apurado e firmemente fixado à base de concreto, sem movimentações excessivas, farpas ou partes que ofereçam risco aos usuários.

Não serão aceitas peças deterioradas, rachadas ou inadequadas, superfícies com farpas ou acabamento deficiente, elementos desaprumados, fixações frouxas, instabilidade ou qualquer condição que comprometa a segurança do conjunto.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro (m) de guarda-corpo em madeira de eucalipto, com diâmetro de 10 cm, efetivamente fornecido, instalado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço: fornecimento das peças de eucalipto, preparação e lixamento rigoroso da madeira, vergalhões para fixação na base de concreto, parafusos, porcas, arruelas e demais elementos de ligação integrantes da composição, transporte, posicionamento, alinhamento, prumo, fixação, ajustes, acabamento final, mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução.

Não serão medidos: execução ou recuperação da base de concreto quando objeto de composição específica, reforços estruturais não previstos, substituição de peças danificadas por falhas executivas, retrabalhos, perdas decorrentes de cortes ou preparação inadequada e quantitativos executados além dos previstos em projeto ou não aprovados pela fiscalização.

5.7.7 93382 SINAPI-S · REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Referências Normativas

ABNT NBR 7182 — Solo — Ensaio de compactação.

ABNT NBR 12102 — Solo — Controle de compactação pelo método da Hilf.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-11 (MTE) — Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Solo selecionado e adequado para reaterro, proveniente do próprio material escavado ou de fonte compatível, desde que apresente características apropriadas à compactação e não contenha matéria orgânica, resíduos ou materiais inadequados.

Água para ajuste da umidade do solo, quando necessária.

Equipamentos

Compactador de solos de percussão, tipo sapo, ou equipamento equivalente, compatível com as dimensões da vala.

Ferramentas manuais para lançamento, distribuição e regularização do material.

EPI obrigatório

Capacete de segurança, calçado de segurança, luvas de proteção, óculos de segurança, protetor auricular e coleto ou vestimenta de alta visibilidade quando houver circulação de veículos ou equipamentos.



Execução

A vala é previamente verificada, encontrando-se livre de água acumulada, materiais soltos, resíduos e demais elementos que possam comprometer o reaterro. Os elementos instalados no interior da vala permanecem devidamente posicionados e protegidos contra deslocamentos.

O material adequado para reaterro é lançado manualmente na vala em camadas sucessivas, com espessura compatível com a capacidade de compactação do equipamento utilizado.

Quando necessário, a umidade do solo é ajustada antes da compactação, buscando-se condição adequada para obtenção de compactação uniforme.

Cada camada é distribuída e regularizada manualmente e, em seguida, compactada com compactador de solos de percussão. A operação é repetida sucessivamente até o preenchimento da vala na cota prevista.

A compactação é executada de maneira uniforme, com atenção especial às regiões próximas aos elementos instalados, evitando-se impactos que possam provocar deslocamentos ou danos.

A superfície final do reaterro é regularizada e mantida na cota estabelecida para a etapa subsequente da obra.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação**Controle**

São verificadas a qualidade visual do material empregado, a espessura das camadas, a uniformidade da compactação, as condições de umidade e as cotas finais do reaterro.

Quando especificado em projeto, o grau de compactação é verificado por meio de controle de campo compatível com o material e com o nível de compactação requerido.

Aceitação

O reaterro é aceito quando apresenta preenchimento uniforme, camadas adequadamente compactadas, superfície regular e cotas compatíveis com o projeto.

Não são aceitos trechos com material inadequado, vazios, recalques aparentes, camadas excessivamente espessas ou compactação insuficiente.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição**

A medição é realizada em metro cúbico (m³), correspondente ao volume de vala efetivamente reaterroado e compactado, conforme as dimensões definidas em projeto e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento ou reaproveitamento do solo adequado disponível para o reaterro, lançamento manual, distribuição, regularização, ajuste de umidade quando necessário, compactação com equipamento de percussão, mão de obra, equipamentos e ferramentas auxiliares.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente volumes decorrentes de sobrepreenchimento, perdas de material, retrabalhos decorrentes de falhas de execução, compactação adicional necessária para corrigir não conformidades e volumes de reaterro executados fora dos limites estabelecidos em projeto.

5.7.8 100974 SINAPI-S · CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 (M3)

Conforme especificado no item 3.1.2.

5.7.9 95875 SINAPI-S · TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (M3XKM)

Conforme especificado no item 2.4.12.

5.7.10 C2989 SEINFRA-S · ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

Conforme especificado no item 3.1.4.



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

5.8 PLAYGROUND

5.8.1 97084 SINAPI-S · COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_07/2026 (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 7182 — Solo — Ensaio de compactação

ABNT NBR 6457 — Amostras de solo — Preparação para ensaios de compactação e caracterização

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos: compactador de solos tipo placa vibratória, mangueira ou equipamento para umedecimento do solo quando necessário, régua metálica, trena e equipamentos de controle topográfico.

EPI obrigatório: capacete, protetor auricular, luvas de segurança, botas de segurança e colete reflexivo.

Execução

A superfície a ser compactada deve estar previamente regularizada, limpa e livre de materiais orgânicos, entulhos, raízes ou elementos que prejudiquem a compactação. O solo é umedecido ou aerado, quando necessário, para obtenção de umidade compatível com a compactação. A compactação é executada mecanicamente com placa vibratória, em passadas sucessivas e sobrepostas, até a completa cobertura da área prevista para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo. Eventuais depressões ou áreas inadequadamente compactadas devem ser corrigidas e recompactadas antes da liberação para a etapa subsequente.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

A área compactada deve apresentar superfície uniforme, sem recalques localizados, trilhas excessivas ou regiões soltas. Devem ser verificados o nivelamento e as cotas previstas em projeto. Quando exigido pelo projeto ou pela fiscalização, o grau de compactação deve ser comprovado por ensaios de campo, atendendo ao percentual especificado para a obra. Não serão aceitas áreas com presença de material orgânico, umidade excessiva ou segregação do solo após a compactação.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de área efetivamente compactada, medida em projeção horizontal e aprovada pela fiscalização.

Incluso no preço: preparo da superfície, umedecimento ou aeração do solo quando necessário, compactação mecânica com placa vibratória, correções localizadas e recompactação das áreas que não atenderem aos requisitos de aceitação.

Não serão medidos: serviços executados fora dos limites do projeto; recompactações decorrentes de tráfego inadequado, escavações posteriores ou danos causados pela própria contratada após a aceitação do serviço.

5.8.2 100324 SINAPI-S · LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

Conforme especificado no item 4.1.3.

5.8.3 94992 SINAPI-S · EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022 (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto — Procedimento

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento

ABNT NBR 12655 — Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação

ABNT NBR 12255 — Execução e utilização de passeios públicos

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais:




Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

Concreto moldado in loco com resistência característica conforme composição e projeto, tela de aço soldada CA-60 tipo Q-196 ou equivalente, sarrafos para contenção lateral e formação de juntas, pregos, água e materiais auxiliares necessários à execução do passeio ou piso.

Equipamentos:

Betoneira, carrinho de mão ou jérika para transporte do concreto, régua de nivelamento, desempenadeiras, vibrador quando aplicável, ferramentas de carpintaria para montagem das formas, trena, nível e equipamentos auxiliares para concretagem e acabamento.

EPI obrigatório:

Capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, botas de segurança, protetor auricular quando aplicável e vestimenta adequada para manuseio de concreto e armaduras.

Execução

Sobre a base previamente executada, regularizada e compactada, são montadas as formas laterais de contenção, observando-se o alinhamento, as cotas e a espessura de 6 cm prevista para o piso. Em seguida, a armadura em tela soldada é posicionada de forma a garantir seu correto cobrimento e estabilidade durante a concretagem.

O concreto é preparado em obra, lançado sobre a área delimitada, espalhado e adensado de maneira uniforme. A superfície é sarrafeada, nivelada e desempenada, obtendo acabamento convencional compatível com o uso previsto. As juntas de retração ou dilatação previstas em projeto são executadas após a concretagem, garantindo adequado comportamento do pavimento. Após o acabamento, o concreto recebe os cuidados necessários para sua cura e proteção contra danos prematuros.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

São verificados a espessura executada, as dimensões geométricas, os níveis, os caimentos previstos, o posicionamento da armadura, a qualidade do acabamento superficial e a conformidade dos materiais empregados. Também são inspecionadas a integridade das juntas, a regularidade da superfície e a ausência de segregação do concreto.

Não são aceitos pisos com espessura inferior à prevista em projeto, armaduras expostas, fissuras decorrentes de falhas executivas, segregação, ninhos de concretagem, desníveis excessivos, juntas mal executadas, depressões superficiais, acabamento irregular ou quaisquer defeitos que comprometam a durabilidade, a funcionalidade ou a segurança do pavimento.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição:**

Metro quadrado (m²) de passeio ou piso de concreto efetivamente executado, medido pela área concluída conforme projeto. A medição considera a área total construída do pavimento armado com espessura de 6 cm.

Incluso no preço:

Fornecimento de concreto, tela de aço soldada, materiais para formas e juntas, preparo da base imediata para recebimento do concreto, montagem e desmontagem das formas, posicionamento da armadura, preparo, transporte interno, lançamento, adensamento, sarrafeamento, desempenho, execução de juntas, cura, mão de obra, equipamentos, ferramentas, limpeza final e todos os serviços necessários à completa execução do piso.

Não serão medidos:

Serviços de regularização ou execução de lastro granular em item próprio, retrabalhos decorrentes de falhas executivas, reparos por danos causados durante a obra, perdas de materiais, quantitativos executados fora do projeto, correções de cotas ou caimentos inadequados e serviços não aprovados pela fiscalização.

5.8.4 CPUE-15 PRÓPRIA · PISO DE CONCRETO DRENANTE, 40 X 40 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2)**Referências Normativas**

ABNT NBR 9781 — Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio.

ABNT NBR 16416 — Pavimentos permeáveis de concreto — Requisitos e procedimentos.

ABNT NBR 15953 — Pavimento intertravado com peças de concreto — Execução, quando aplicável ao sistema de assentamento.

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento, quando aplicável à execução de bases e elementos de concreto.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.

Materiais e Equipamentos

Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

Materiais: peças de concreto drenante de 40 x 40 cm, com características e espessura conforme projeto, camada de assentamento em material granular compatível, material para preenchimento das juntas quando previsto, base e sub-base drenantes constituídas por agregados adequados e demais materiais auxiliares necessários à execução.

Equipamentos: ferramentas manuais, nível, régua, linha de pedreiro, trena, compactador manual ou equipamento compatível, cortadora de peças quando necessária e demais equipamentos auxiliares para preparação, assentamento e acabamento.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, protetor auricular durante operações de corte ou compactação e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

A área destinada à execução é previamente limpa, regularizada e conferida, verificando-se as cotas, níveis, caimentos e condições de drenagem previstas em projeto.

O subleito é preparado e compactado adequadamente. Quando previsto, são executadas as camadas de sub-base e base drenantes, utilizando-se materiais granulares compatíveis e mantendo-se a espessura e o nivelamento especificados.

Sobre a base preparada é executada a camada de assentamento, devidamente regularizada. As peças de concreto drenante de 40 x 40 cm são distribuídas e assentadas conforme o alinhamento e modulação definidos em projeto, mantendo-se juntas uniformes e evitando-se danos às peças.

As peças são ajustadas e niveladas de modo a garantir uma superfície regular, estável e com os caimentos necessários ao adequado funcionamento do sistema de drenagem. Quando necessário, são realizados cortes nas peças junto às bordas e interferências.

Após o assentamento, são executados os arremates e ajustes necessários, garantindo-se a estabilidade das peças e a continuidade da superfície permeável. A área é limpa e liberada somente após a conclusão das etapas previstas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se as dimensões das peças, integridade, alinhamento, nivelamento, regularidade das juntas, cotas, caimentos, estabilidade do piso e condições das camadas de suporte e drenagem.

A verificação é realizada por inspeção visual, conferência dimensional e verificação de níveis e caimentos. Quando previsto no projeto, são realizados ensaios relacionados à permeabilidade ou às características das peças.

Serão aceitos os serviços que apresentem peças integras, corretamente assentadas, alinhadas e niveladas, com juntas uniformes, superfície estável e sistema de drenagem funcionando adequadamente.

Não serão aceitas peças quebradas ou excessivamente danificadas, superfícies desniveladas, peças soltas, juntas inadequadas, caimentos incorretos ou execução que comprometa a capacidade drenante do pavimento.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de piso de concreto drenante com peças de 40 x 40 cm, efetivamente fornecido, instalado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço: fornecimento das peças de concreto drenante, materiais de assentamento e demais componentes integrantes da composição, preparação e regularização da área, assentamento, nivelamento, alinhamento, cortes e ajustes necessários, arremates, limpeza final, mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução.

Não serão medidos: execução ou recuperação de subleito, base ou sub-base quando objeto de composições específicas, drenagem complementar não integrante da composição, substituição de peças danificadas por falhas executivas, perdas excessivas, retrabalhos e quantitativos executados além dos previstos em projeto ou não aprovados pela fiscalização.

5.8.5 CPUE-10 PRÓPRIA · PISO EMBORRACHADO MONOLÍTICO SBR, ESP = 50mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 16071 — Playground — Requisitos de segurança.

ABNT NBR 16071-3 — Playground — Requisitos de segurança — Parte 3: Requisitos de segurança para pisos.

ABNT NBR 9050 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, quando aplicável.

ABNT NBR 15805 — Pisos de concreto — Procedimento, quando aplicável à base de concreto.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.

Materiais e Equipamentos



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

Materiais: piso emborrachado monolítico SBR, com espessura final de 50 mm, composto por grânulos de borracha SBR e aglutinante apropriado, incluindo primer, adesivo ou ligante, materiais de preparação e regularização da base e demais componentes necessários à execução do sistema.

Equipamentos: misturador adequado para borracha e aglutinante, ferramentas para espalhamento e acabamento, desempenadeiras, rolos, régua, equipamentos para preparação da base, aspirador ou equipamento de limpeza e demais ferramentas auxiliares necessárias à execução.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, máscara ou proteção respiratória quando necessária durante o manuseio de produtos e grânulos, protetor auricular durante operações com equipamentos ruidosos e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

A área destinada à instalação é previamente limpa, regularizada e liberada para execução, verificando-se as condições da base, cotas, níveis, caimentos e dimensões previstas em projeto.

A base deve apresentar superfície firme, estável, limpa, seca e livre de poeira, óleo, resíduos, partículas soltas ou outros materiais que possam prejudicar a aderência do revestimento. Eventuais irregularidades são corrigidas antes da aplicação.

É aplicado o sistema de preparação ou primer compatível com a base e com o piso emborrachado, respeitando-se as recomendações do fabricante quanto à aplicação e ao tempo de cura.

Os grânulos de borracha SBR são misturados ao aglutinante na proporção especificada para o sistema. A mistura é distribuída uniformemente sobre a superfície e espalhada até atingir a espessura final de 50 mm.

O material é compactado e acabado de maneira uniforme, garantindo-se superfície contínua, regular e sem discontinuidades. Nas áreas de encontro com guias, equipamentos, bordas ou outros elementos, são executados os arremates necessários.

Durante a execução, são preservadas as condições de aderência e cura do revestimento, evitando-se circulação, contaminação ou exposição inadequada até que o piso apresente condições suficientes para utilização.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a espessura final de 50 mm, regularidade da superfície, aderência à base, uniformidade do revestimento, acabamento, continuidade, caimentos e condições das juntas e arremates.

A verificação é realizada por inspeção visual e conferência dimensional, incluindo verificação da espessura em pontos representativos quando necessária.

Serão aceitos os serviços que apresentem superfície monolítica, contínua, firme, regular e uniformemente acabada, com espessura compatível com os 50 mm especificados e adequada aderência à base.

Não serão aceitos revestimentos com desagregação, bolhas, falhas de aderência, áreas soltas, depressões excessivas, irregularidades, espessura insuficiente ou acabamento que comprometa a segurança e a utilização do espaço.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de piso emborrachado monolítico SBR com espessura de 50 mm, efetivamente fornecido, instalado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço: fornecimento dos grânulos de borracha SBR, aglutinantes, primer e demais materiais integrantes do sistema, preparação e limpeza da base, mistura, aplicação, espalhamento, compactação, acabamento, arremates, mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução.

Não serão medidos: recuperação ou reconstrução da base quando objeto de composição específica, correções decorrentes de falhas executivas, perdas de material, retrabalhos, espessuras adicionais não previstas em projeto e quantitativos executados além dos previstos ou não aprovados pela fiscalização.

5.8.6 CPUE-14 PRÓPRIA - GIRA GIRA COM ASSENTO EM MADEIRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Referências Normativas

ABNT NBR 16071 — Playground — Requisitos de segurança.

ABNT NBR 16071-2 — Playground — Requisitos de segurança — Parte 2: Requisitos de segurança e métodos de ensaio.

ABNT NBR 16071-3 — Playground — Requisitos de segurança para equipamentos específicos, quando aplicável.

ABNT NBR 7190 — Projeto de estruturas de madeira, quando aplicável aos elementos de madeira do equipamento.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.



Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Materiais e Equipamentos

Materiais: gira-gira com assento em madeira, constituído por estrutura metálica ou de madeira compatível com o equipamento, assento de madeira tratada para uso externo, eixo central, sistema de rotação, manoplas ou elementos de apoio, ferragens, parafusos, dispositivos de fixação e demais acessórios integrantes do equipamento.

Equipamentos: ferramentas manuais para montagem, furadeira, parafusadeira, chaves, alicates, trena, nível, prumo, equipamentos para movimentação e posicionamento dos componentes e demais ferramentas auxiliares necessárias à instalação.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, protetor auricular durante operações com equipamentos ruidosos e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

O local de instalação é previamente conferido, verificando-se as dimensões disponíveis, condições do piso, posicionamento do equipamento e área livre necessária para sua utilização segura.

Os componentes do gira-gira são recebidos e inspecionados quanto à integridade, dimensões, acabamento e condições das peças de madeira e dos componentes metálicos. O equipamento é montado conforme as características do fabricante ou projeto, mantendo-se o alinhamento e nivelamento da estrutura.

O assento de madeira é instalado e fixado firmemente à estrutura, verificando-se a estabilidade das peças e a ausência de farpas, quinas ou irregularidades que possam causar acidentes aos usuários.

O conjunto de rotação é montado e devidamente fixado, garantindo-se o correto funcionamento do eixo e dos elementos móveis. O equipamento é instalado sobre a base prevista, sendo realizada a fixação de acordo com o sistema especificado, garantindo-se estabilidade durante a utilização.

Após a montagem, são conferidos os parafusos, conexões, pontos de fixação e componentes móveis. O gira-gira é submetido a teste funcional, verificando-se a rotação livre e uniforme, sem travamentos, folgas excessivas ou ruídos anormais.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a integridade e o acabamento da madeira, estabilidade da estrutura, nivelamento, condições do eixo e sistema de rotação, fixação do assento, aperto das ferragens e estabilidade do equipamento.

A verificação é realizada por inspeção visual, conferência dimensional e teste funcional.

Serão aceitos os serviços que apresentem equipamento firme e estável, assento corretamente fixado, sistema de rotação funcionando adequadamente e ausência de partes cortantes, farpas, saliências perigosas, folgas excessivas ou componentes soltos.

Não serão aceitos equipamentos com madeira deteriorada ou danificada, assento instável, estrutura desaprumada, sistema de rotação travado ou irregular, ferragens frouxas ou quaisquer condições que comprometam a segurança dos usuários.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: unidade (un) de gira-gira com assento em madeira efetivamente fornecido, instalado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço: fornecimento do equipamento completo, assento de madeira, estrutura, eixo, sistema de rotação, ferragens, parafusos, dispositivos de fixação e demais acessórios integrantes do equipamento, transporte, montagem, posicionamento, nivelamento, fixação, ajustes, testes funcionais, mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à instalação.

Não serão medidos: execução de fundações ou bases especiais quando objeto de composição específica, preparação ou recuperação do piso quando não integrante da composição, execução de piso amortecedor ou área de segurança quando objeto de serviço próprio, substituição de peças danificadas por falhas de transporte ou instalação, retrabalhos e quantitativos executados além dos previstos em projeto ou não aprovados pela fiscalização.

5.8.7 CPUE-12 PRÓPRIA - ESCORREGADOR RÚSTICO EM EUCALÍPTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN)**Referências Normativas**

ABNT NBR 16071 — Playground — Requisitos de segurança.

ABNT NBR 16071-2 — Playground — Requisitos de segurança — Parte 2: Requisitos de segurança e métodos de ensaio.

ABNT NBR 16071-3 — Playground — Requisitos de segurança — Parte 3: Requisitos de segurança para equipamentos específicos, quando aplicável.

ABNT NBR 7190 — Projeto de estruturas de madeira, quando aplicável aos elementos estruturais.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
Município do Aracati

Materiais e Equipamentos

Materiais: escorregador rústico em eucalipto, constituído por estrutura de madeira tratada e adequada para uso externo, prancha ou superfície de deslizamento, degraus ou elementos de acesso, guarda-corpos e demais componentes previstos no equipamento, incluindo parafusos, ferragens, elementos de fixação e acessórios necessários à instalação.

Equipamentos: ferramentas manuais para montagem, furadeira, parafusadeira, chaves, alicates, trena, nível, prumo, equipamentos para movimentação e posicionamento dos componentes e demais ferramentas auxiliares necessárias à instalação.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, protetor auricular durante operações com equipamentos ruidosos e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

O local de instalação é previamente conferido, verificando-se as dimensões disponíveis, condições do piso, posicionamento do equipamento, área de circulação e afastamentos necessários para utilização segura.

Os componentes do escorregador são recebidos e inspecionados quanto à integridade, dimensões, acabamento, tratamento da madeira e condições das ferragens. A estrutura é montada conforme as características do equipamento, mantendo-se o alinhamento, nivelamento e prumo dos elementos.

Os pilares, travessas, plataforma, acesso e demais componentes de eucalipto são montados e fixados de maneira firme, utilizando-se ferragens e elementos de fixação adequados. A superfície de deslizamento é instalada de forma contínua e estável, garantindo-se transição adequada entre a plataforma e a área de saída.

As partes de madeira destinadas ao contato dos usuários são verificadas e, quando necessário, recebem acabamento adequado para eliminar farpas, arestas ou irregularidades que possam causar acidentes.

O equipamento é fixado ao piso ou à fundação conforme o sistema previsto, garantindo-se estabilidade durante a utilização. Ao final, são conferidos os pontos de fixação, estabilidade da estrutura, acesso, plataforma, superfície de deslizamento e área livre ao redor do equipamento.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a integridade e o tratamento da madeira, estabilidade da estrutura, prumo, nivelamento, condições das ferragens e fixações, segurança dos acessos, plataforma, superfície de deslizamento e área de segurança do equipamento.

A verificação é realizada por inspeção visual, conferência dimensional e teste funcional do equipamento.

Serão aceitos os serviços que apresentem estrutura firme e estável, madeira em boas condições, fixações adequadamente executadas, superfície de deslizamento contínua e segura e ausência de farpas, arestas cortantes, saliências perigosas ou elementos soltos.

Não serão aceitos equipamentos com madeira deteriorada, peças quebradas, estrutura instável, fixações inadequadas, superfície de deslizamento danificada, degraus ou guarda-corpos frouxos ou qualquer condição que comprometa a segurança dos usuários.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: unidade (un) de escorregador rústico em eucalipto efetivamente fornecido, instalado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço: fornecimento do escorregador completo, estrutura em eucalipto, plataforma, elementos de acesso, superfície de deslizamento, guarda-corpos, ferragens, parafusos, dispositivos de fixação e demais acessórios integrantes do equipamento, transporte, montagem, posicionamento, fixação, ajustes, acabamento necessário à segurança, testes funcionais, mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à instalação.

Não serão medidos: execução de fundações ou bases especiais quando objeto de composição específica, preparação ou recuperação do piso quando não integrante da composição, execução de piso amortecedor ou área de segurança quando objeto de serviço próprio, substituição de peças danificadas por falhas de transporte ou instalação, retrabalhos e quantitativos executados além dos previstos em projeto ou não aprovados pela fiscalização.

5.8.8 CPUE-13 PRÓPRIA · BALANÇO COM 2 LUGARES DE MADEIRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)**Referências Normativas**

ABNT NBR 16071 — Playground — Requisitos de segurança.

ABNT NBR 16071-2 — Playground — Requisitos de segurança — Parte 2: Requisitos de segurança e métodos de ensaio.

ABNT NBR 16071-4 — Playground — Requisitos de segurança — Parte 4: Métodos de ensaio para balanços.

ABNT NBR 7190 — Projeto de estruturas de madeira, quando aplicável aos elementos estruturais de madeira.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.



Gilca Paiva Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.

Materiais e Equipamentos

Materiais: balanço de madeira com 2 lugares, confeccionado em madeira adequada para uso externo, tratada e protegida contra agentes biológicos e intempéries, incluindo estrutura de suporte, assentos, travessas, correntes ou elementos de suspensão, ferragens, parafusos, dispositivos de fixação e demais acessórios integrantes do equipamento.

Equipamentos: ferramentas manuais para montagem, furadeira, parafusadeira, chaves, alicates, trena, nível, prumo, equipamentos para movimentação e posicionamento dos componentes e demais ferramentas auxiliares necessárias à instalação.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, protetor auricular durante operações com equipamentos ruidosos e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

O local de instalação é previamente conferido, verificando-se as dimensões disponíveis, condições do piso, posicionamento do equipamento e existência de interferências que possam comprometer a área de segurança do balanço.

Os componentes do balanço são recebidos e inspecionados quanto à integridade, dimensões, acabamento e condições da madeira e das ferragens. A estrutura de suporte é montada conforme as orientações do fabricante e o projeto, mantendo-se o alinhamento, nivelamento e prumo dos elementos.

Os dois assentos são instalados e suspensos por meio dos elementos previstos para o equipamento, garantindo-se a correta fixação das correntes ou dispositivos de suspensão à estrutura.

O conjunto é fixado ao piso ou à fundação conforme o sistema previsto, garantindo-se estabilidade e resistência durante a utilização. São conferidos os pontos de fixação, parafusos, conexões e demais componentes móveis.

Ao final, é verificado o livre movimento dos dois lugares, mantendo-se os afastamentos e a área de segurança previstos para o equipamento. São realizados os ajustes necessários, eliminando-se arestas, elementos cortantes, folgas excessivas ou pontos que possam oferecer risco aos usuários.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a integridade da madeira, condições das ferragens, estabilidade da estrutura, prumo, nivelamento, fixação dos assentos, funcionamento dos elementos de suspensão e área de segurança do equipamento.

A verificação é realizada por inspeção visual, conferência dimensional e teste funcional do equipamento.

Serão aceitos os serviços que apresentem estrutura estável e firmemente fixada, dois assentos corretamente instalados, elementos de suspensão em boas condições, movimento adequado e ausência de partes cortantes, saliências perigosas ou folgas que comprometam a segurança.

Não serão aceitos equipamentos com madeira deteriorada, peças quebradas, ferragens danificadas, estrutura instável, fixações inadequadas, assentos desalinhados, correntes ou elementos de suspensão comprometidos ou condições que não atendam aos requisitos de segurança aplicáveis.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: unidade (un) de balanço com 2 lugares de madeira efetivamente fornecido, instalado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço: fornecimento do balanço completo, estrutura de madeira, dois assentos, correntes ou elementos de suspensão, ferragens, parafusos, dispositivos de fixação e demais acessórios integrantes do equipamento, transporte, montagem, posicionamento, fixação, ajustes, testes funcionais, mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à instalação.

Não serão medidos: execução de fundações ou bases especiais quando objeto de composição específica, preparação ou recuperação do piso quando não integrante da composição, execução de piso amortecedor ou área de segurança quando objeto de serviço próprio, substituição de peças danificadas por falhas de transporte ou instalação, retrabalhos e quantitativos executados além dos previstos em projeto ou não aprovados pela fiscalização.

5.8.9 CPUE-11 PRÓPRIA · GANGORRA DUPLA RÚSTICA DE EUCALÍPTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Referências Normativas

ABNT NBR 16071 — Playgrounds — Requisitos de segurança.

ABNT NBR 16071-2 — Playgrounds — Parte 2: Requisitos de segurança e métodos de ensaio.

ABNT NBR 16071-4 — Playgrounds — Parte 4: Métodos de ensaio para inspeção e manutenção.

ABNT NBR 16071-7 — Playgrounds — Parte 7: Orientação para instalação, inspeção, manutenção e utilização.

ABNT NBR 16143 — Preservação de madeiras — Sistema de categorias de uso.



Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

NR-18 — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Gangorra dupla de madeira de eucalipto, conforme modelo e dimensões especificados em projeto.
- Estrutura de sustentação em madeira de eucalipto tratado.
- Duas pranchas ou assentos para utilização simultânea, conforme modelo.
- Eixo, articulação e elementos metálicos integrantes do sistema de movimento.
- Pegadores e apoios para os usuários.
- Parafusos, porcas, arruelas, ferragens e demais elementos de fixação.
- Elementos necessários à fixação da gangorra ao solo ou à base, quando integrantes da composição.

Equipamentos

- Ferramentas manuais para montagem.
- Furadeira e equipamentos de perfuração.
- Equipamentos para movimentação e posicionamento dos componentes.
- Trena, nível, esquadro e instrumentos de medição.
- Equipamentos auxiliares para montagem e instalação.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Botina de segurança.
- Luvas de proteção.
- Óculos de segurança.
- Protetor auricular, quando houver utilização de equipamentos ruidosos.
- Cinturão de segurança com sistema de proteção contra quedas, quando houver trabalho em altura.

Execução

O local de implantação é previamente conferido, verificando-se as dimensões disponíveis, o posicionamento da gangorra e as condições do terreno ou da base prevista em projeto.

Todos os componentes são inspecionados antes da montagem, verificando-se a integridade da madeira, das ferragens, dos assentos, dos pegadores e dos elementos de articulação.

A estrutura de sustentação em eucalipto é posicionada e montada conforme o modelo especificado, mantendo-se alinhamento, estabilidade e correto posicionamento do eixo de movimentação.

A prancha da gangorra é instalada sobre o sistema de articulação, garantindo-se o correto funcionamento do mecanismo de movimento.

Os dois assentos são instalados de maneira firme e alinhada, mantendo-se os pegadores e demais elementos de apoio corretamente posicionados.

Os parafusos, porcas, arruelas e demais elementos de fixação são instalados e devidamente apertados.

A estrutura é fixada ao solo ou à base prevista em projeto, garantindo-se estabilidade durante a utilização simultânea dos dois lados.

As superfícies de madeira são verificadas, eliminando-se farpas, pontas, quinas ou irregularidades que possam oferecer risco aos usuários.

Após a montagem, é realizado teste manual de movimentação da gangorra, verificando-se o funcionamento do eixo, a estabilidade da estrutura e a ausência de interferências ou folgas excessivas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

- Conferência do modelo de gangorra dupla.
- Verificação da integridade das peças de eucalipto.
- Inspeção dos assentos e pegadores.
- Conferência do eixo e sistema de articulação.




Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

- Verificação das fixações e conexões.
- Conferência do alinhamento e estabilidade da estrutura.
- Verificação da fixação ao solo.
- Inspeção das superfícies de madeira.
- Teste de movimentação da gangorra.

Aceitação

São aceitos os serviços que apresentem:

- Gangorra dupla de eucalipto conforme especificação.
- Estrutura firme, alinhada e estável.
- Dois assentos corretamente instalados.
- Pegadores firmemente fixados.
- Sistema de articulação funcionando adequadamente.
- Movimento livre e controlado, sem travamentos ou folgas excessivas.
- Madeira íntegra e sem farpas ou pontas expostas.
- Fixação adequada ao solo ou à base.
- Condições seguras para utilização.

Não são aceitas gangorras instáveis, com madeira deteriorada, assentos frouxos, pegadores inadequados, articulações defeituosas ou elementos de fixação que apresentem folgas ou danos.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

un (unidade).

A medição é realizada por unidade de **gangorra dupla de madeira de eucalipto**, efetivamente fornecida, montada, instalada, testada e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço

- Fornecimento completo da gangorra dupla de madeira de eucalipto.
- Estrutura de sustentação.
- Prancha, dois assentos e pegadores.
- Eixo, articulações e componentes metálicos integrantes do equipamento.
- Parafusos, porcas, arruelas, ferragens e elementos de fixação.
- Transporte e movimentação dos componentes.
- Montagem e instalação.
- Fixação ao solo ou à base, quando integrante da composição.
- Ajustes e alinhamento.
- Teste de movimentação e estabilidade.
- Mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à instalação.

Não serão medidos

- Retrabalhos decorrentes de falhas de montagem ou instalação.
- Substituição de componentes danificados por erro de transporte ou instalação.
- Quantitativos executados além dos previstos em projeto.
- Execução de fundações ou bases de concreto, quando objeto de composição específica.
- Execução de piso amortecedor ou preparação da área de segurança, quando objeto de serviço próprio.
- Tratamento adicional da madeira não previsto na composição.
- Cercamento, paisagismo ou urbanização do entorno do playground, quando objeto de composições específicas.
- Manutenção periódica posterior à entrega do equipamento.
- Correções decorrentes de instalação executada em desacordo com o projeto, especificações do fabricante ou normas aplicáveis.





5.8.10 C4852 SEINFRA-S · CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIÉSTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

Referências Normativas

ABNT NBR 14718 — Esquadrias — Guarda-corpos para edificação — Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio, quando aplicável às características do sistema instalado.

ABNT NBR 6124 — Determinação das cargas de impacto em guarda-corpos de edificações, quando aplicável.

ABNT NBR 9050 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, quando aplicável ao posicionamento do gradil.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-06 (MTE) — Equipamento de Proteção Individual — EPI.

Materiais e Equipamentos

Materiais: gradil tipo Nylofor com altura de 1,03 m, malha de 5 x 20 cm e fios de 5,00 mm, postes metálicos de seção 40 x 60 mm, fixadores de poliamida e revestimento em poliéster aplicado por processo de pintura eletrostática, na cor verde ou branca conforme especificação do projeto.

Equipamentos: ferramentas manuais, furadeira, equipamentos para perfuração e fixação, equipamentos para corte e ajustes quando necessários, trena, nível, prumo, esquadro e demais equipamentos auxiliares necessários à instalação.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, protetor auricular durante operações com equipamentos ruidosos e demais EPIs previstos na análise de risco.

Execução

O local de instalação é previamente conferido, verificando-se o alinhamento, posicionamento, cotas e condições das bases de concreto previstas em projeto. Os postes metálicos são posicionados e chumbados nas bases de concreto, mantendo-se prumo, alinhamento e espaçamento conforme o sistema especificado. A base de concreto não integra este serviço.

Após a fixação dos postes, os painéis de gradil são posicionados e fixados aos postes por meio dos fixadores de poliamida, mantendo-se a altura de 1,03 m, a continuidade do alinhamento e a uniformidade do conjunto. Os elementos são ajustados nos encontros, extremidades e mudanças de direção, quando existentes. São conferidos o prumo dos postes, o nivelamento e a estabilidade dos painéis, garantindo-se que as fixações permaneçam firmes e que não existam elementos soltos ou deformados.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a altura de 1,03 m, a malha de 5 x 20 cm, o diâmetro do fio de 5,00 mm, a seção dos postes de 40 x 60 mm, o alinhamento, prumo, espaçamento entre postes, qualidade dos fixadores e integridade do revestimento em poliéster.

A verificação é realizada por inspeção visual, conferência dimensional, verificação de prumo e alinhamento e inspeção das fixações. Serão aceitos os serviços que apresentem gradil íntegro, corretamente alinhado e fixado, postes aprumados e firmemente chumbados, revestimento sem danos relevantes e características compatíveis com o projeto.

Não serão aceitos painéis deformados ou danificados, postes fora de prumo, fixações frouxas, desalinhamento excessivo, falhas no revestimento ou instalação em desacordo com as dimensões e características especificadas.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro (m) de gradil tipo Nylofor com altura de 1,03 m efetivamente fornecido, instalado e aceito pela fiscalização, medido pelo comprimento executado conforme as dimensões de projeto.

Incluso no preço: fornecimento dos painéis de gradil, postes metálicos de 40 x 60 mm, fixadores de poliamida, revestimento em poliéster por pintura eletrostática, transporte, montagem, posicionamento, chumbamento dos postes nas bases existentes, fixação dos painéis, alinhamento, prumo, nivelamento, ajustes, mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à instalação.

Não serão medidos: execução das bases de concreto, quando objeto de composição específica, retrabalhos decorrentes de falhas executivas, substituição de painéis, postes ou fixadores danificados por erro de transporte ou instalação, pintura ou tratamento adicional não previsto na composição, demolição ou recuperação das bases existentes, quantitativos executados além dos previstos em projeto e correções decorrentes de instalação executada em desacordo com o projeto ou especificações técnicas.

5.8.11 93358 SINAPI-S · ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
da Prefeitura Municipal do Aracati

Referências Normativas

ABNT NBR 9061 — Segurança de escavação a céu aberto.

ABNT NBR 12266 — Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos**Materiais**

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos

- Ferramentas manuais compatíveis com a execução da escavação, como pá, enxada, picareta e ferramentas similares.
- Instrumentos de medição para conferência das dimensões, alinhamento e profundidade da vala.
- Equipamentos auxiliares para remoção e movimentação manual do solo escavado, quando necessários.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Botina de segurança.
- Luvas de proteção.
- Óculos de segurança.
- Colete refletivo, quando houver circulação de pessoas ou veículos nas proximidades.

Execução

É realizada a locação da vala conforme as dimensões, alinhamento, profundidade e posição indicados em projeto.

A escavação é executada manualmente, utilizando ferramentas adequadas às características do solo e às condições do local.

O material escavado é removido da área imediata da vala de forma a manter condições adequadas de segurança e permitir a continuidade dos serviços.

As paredes e o fundo da escavação são mantidos nas dimensões previstas, evitando escavações excessivas ou alterações desnecessárias da geometria da vala.

Durante a execução, são observadas as condições de estabilidade das paredes da escavação e a existência de interferências aparentes que possam afetar a segurança ou a continuidade do serviço.

Ao final, são conferidas a largura, a profundidade, o alinhamento e as condições gerais da vala, deixando-a preparada para o serviço subsequente.

A escavação manual não compreende, por si só, a execução de escoramento, rebaixamento do lençol freático, drenagem ou remoção de interferências não previstas na composição.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação**Controle**

- Conferência da posição e do alinhamento da vala.
- Verificação da largura e profundidade conforme projeto.
- Inspeção visual das paredes e do fundo da escavação.
- Verificação da ausência de materiais ou obstáculos que impeçam a execução do serviço subsequente.
- Conferência das condições gerais de segurança da escavação.

Aceitação

São aceitas as escavações que apresentem:

- Dimensões compatíveis com o projeto.
- Alinhamento e profundidade adequados.
- Fundo da vala em condições apropriadas para o serviço subsequente.
- Ausência de escavações excessivas decorrentes de erro executivo.
- Condições de estabilidade compatíveis com as características da escavação.

Não são aceitas valas com dimensões inadequadas, desalinhamentos, profundidade insuficiente, escavações excessivas ou condições que comprometam a execução da etapa subsequente.



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

CrITÉRIOS de Medição e Pagamento**Unidade de medição**

m³ (metro cúbico).

A medição é realizada pelo volume efetivamente escavado, obtido a partir das dimensões de projeto e das seções efetivamente executadas, limitado ao volume autorizado pela fiscalização.

Incluso no preço

- Locação e marcação da área de escavação.
- Escavação manual da vala.
- Corte e remoção manual do solo no interior da vala.
- Acerto necessário das paredes e do fundo decorrente da própria execução.
- Movimentação manual do material escavado nas proximidades imediatas da vala.
- Mão de obra, ferramentas e equipamentos auxiliares necessários à execução do serviço.

Não serão medidos

- Retrabalhos decorrentes de falhas executivas.
- Volumes provenientes de escavações excessivas ou além das dimensões de projeto.
- Escavação de materiais ou interferências cuja remoção seja objeto de composição específica.
- Escoramento de vala, quando objeto de item próprio.
- Drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático, quando objeto de serviços específicos.
- Transporte e destinação do material escavado, quando não contemplados na composição.
- Quantitativos executados além dos previstos em projeto.

**5.8.12 96619 SINAPI-S · LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)****Referências Normativas**

ABNT NBR 12655 — Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação.

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento.

ABNT NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos**Materiais**

Concreto magro, com características compatíveis com a utilização como camada de regularização e separação sob blocos de coroamento ou sapatas.

Água e demais materiais constituintes do concreto, conforme a composição adotada para o serviço.

Equipamentos

Betoneira ou equipamento equivalente para preparo do concreto, quando produzido no local.

Ferramentas manuais para lançamento, espalhamento, nivelamento e acabamento.

Régua para regularização da superfície.

Instrumentos auxiliares para controle de espessura, nível e cotas.

EPI obrigatório

Capacete de segurança, calçado de segurança, luvas de proteção, óculos de segurança e protetor auricular durante a operação de equipamentos ruidosos.

Execução

A superfície de apoio destinada ao lastro é previamente limpa, regularizada e compactada, encontrando-se livre de água acumulada, solo solto, materiais orgânicos, resíduos ou outros elementos que possam prejudicar a execução.

A área do bloco de coroamento ou da sapata é delimitada conforme as dimensões e cotas previstas em projeto.

O concreto magro é lançado sobre a superfície preparada, sendo distribuído de maneira uniforme em toda a área prevista.


Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

A camada é regularizada com ferramentas apropriadas, mantendo-se espessura nominal de 5 cm e as cotas estabelecidas para o elemento.

O acabamento superficial é realizado de forma regular e contínua, proporcionando uma superfície adequada para a execução posterior do elemento de fundação.

Durante o período inicial de endurecimento, o lastro é protegido contra deslocamentos, impactos e demais interferências que possam comprometer sua integridade.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificadas a espessura da camada, as dimensões da área executada, as cotas, o nivelamento e a regularidade da superfície. Também é verificada visualmente a uniformidade do concreto e a ausência de segregação, vazios ou regiões sem preenchimento.

Aceitação

O lastro é aceito quando apresenta espessura nominal de 5 cm, superfície regular, continuidade em toda a área prevista e cotas compatíveis com o projeto.

Não são aceitos trechos com espessura insuficiente, desagregação, segregação significativa, vazios ou irregularidades que prejudiquem a execução do elemento de fundação.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro quadrado (m²), correspondente à área de lastro de concreto magro efetivamente executada e aceita.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento e preparo do concreto magro, mão de obra, equipamentos, ferramentas, lançamento, espalhamento, regularização, nivelamento, acabamento e demais operações necessárias à execução da camada de 5 cm.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente volumes decorrentes de sobreespessura não autorizada, perdas de concreto, retrabalhos decorrentes de falhas de execução e correções provocadas por irregularidades ou execução inadequada.

Serviços de escavação, regularização ou compactação do terreno de apoio que não estejam contemplados neste item não são medidos como parte deste serviço.

5.8.13 96535 SINAPI-S · FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 15696 — Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto — Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento.

ABNT NBR 7190 — Projeto de estruturas de madeira.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Madeira serrada com espessura nominal de 25 mm, adequada à fabricação das fôrmas.

Pregos, parafusos e demais elementos de fixação necessários à montagem.

Materiais auxiliares para travamento, escoramento e estabilização das fôrmas.

Equipamentos

Serra circular ou equipamento equivalente para corte da madeira.

Ferramentas manuais para medição, corte, montagem, fixação e desmontagem.

Equipamentos auxiliares para posicionamento, alinhamento e nivelamento das fôrmas.

EPI obrigatório

Capacete de segurança, calçado de segurança, luvas de proteção, óculos de segurança e protetor auricular durante operações de corte. Em áreas com circulação de veículos ou equipamentos, utiliza-se colete ou vestimenta de alta visibilidade.

Execução




Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

A área destinada à execução da sapata é previamente preparada, encontrando-se com as dimensões e condições necessárias para a montagem das fôrmas.

A madeira serrada de 25 mm é cortada e preparada de acordo com as dimensões e geometria da sapata previstas em projeto.

Os painéis e elementos constituintes são montados e posicionados de forma a definir corretamente as faces laterais da sapata. As peças são fixadas, travadas e estabilizadas para resistir às ações decorrentes do lançamento e adensamento do concreto, sem alteração significativa de sua geometria.

Antes da concretagem, são conferidos alinhamento, nivelamento, dimensões, esquadro, posição e estabilidade das fôrmas. As juntas entre peças são ajustadas de modo a limitar a perda de concreto durante a concretagem.

Após o endurecimento do concreto e quando houver condições adequadas para a desforma, os elementos de madeira são desmontados cuidadosamente, evitando impactos que possam danificar o concreto ou as próprias peças.

As peças retiradas são limpas, organizadas e mantidas em condições de reutilização, considerando-se até quatro utilizações previstas no serviço.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controle

São verificadas as dimensões, alinhamento, nivelamento, esquadro, estabilidade e integridade das fôrmas antes da concretagem.

Também é verificada a condição das peças destinadas à reutilização, evitando-se o emprego de elementos excessivamente deformados, danificados ou incapazes de manter a geometria especificada.

Após a desmontagem, são observadas as superfícies e arestas do concreto que tiveram contato com as fôrmas.

Aceitação

As fôrmas são aceitas quando apresentam dimensões e geometria compatíveis com o projeto, estabilidade durante a concretagem e condições adequadas para proporcionar acabamento regular às superfícies moldadas.

Não são aceitas fôrmas instáveis, deformadas, desalinhadas, com juntas excessivamente abertas ou com elementos de fixação insuficientes.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada em metro quadrado (m²), correspondente à área de superfície de fôrma efetivamente fabricada, montada e desmontada, conforme os limites definidos em projeto e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento da madeira serrada de 25 mm, pregos, parafusos e demais materiais auxiliares, mão de obra, ferramentas, corte, fabricação, montagem, posicionamento, alinhamento, nivelamento, travamento, desmontagem, limpeza e reutilização das fôrmas em até quatro utilizações.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente perdas de madeira ou elementos de fixação decorrentes de uso inadequado, retrabalhos provocados por erros de fabricação ou montagem, desmontagens adicionais decorrentes de falhas executivas e fôrmas executadas fora das dimensões ou limites estabelecidos em projeto.

5.8.14 96557 SINAPI-S · CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024 (M3)

Conforme especificado no item 5.7.5.

5.8.15 93382 SINAPI-S · REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Conforme especificado no item 5.7.7.

5.8.16 100974 SINAPI-S · CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 (M3)

Conforme especificado no item 3.1.2.



5.8.17 95875 SINAPI-S · TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (M3XKM)

Conforme especificado no item 2.4.12.

5.8.18 C2989 SEINFRA-S · ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

Conforme especificado no item 3.1.4.



5.9 ACADEMIA

5.9.1 97084 SINAPI-S · COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_07/2026 (M2)

Conforme especificado no item 5.8.1.

5.9.2 100324 SINAPI-S · LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

Conforme especificado no item 4.1.3.

5.9.3 94992 SINAPI-S · EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022 (M2)

Conforme especificado no item 5.8.3.

5.9.4 CPUE-15 PRÓPRIA · PISO DE CONCRETO DRENANTE, 40 X 40 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2)

Conforme especificado no item 5.8.4.

5.9.5 C5210 SEINFRA-S · PISO EMBORRACHADO DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA PRENSADA, PIGMENTADA E ATÓXICA, 50X50X4CM (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO) (M2)

Referências Normativas

- ABNT NBR 16071 — Playgrounds — Requisitos de segurança.
- ABNT NBR 9050 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- ABNT NBR 15575 — Edificações habitacionais — Desempenho, quando aplicável aos requisitos de desempenho do revestimento.
- NR-18 — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Piso emborrachado drenante e anti-impacto, composto por partículas de borracha reciclada prensada, pigmentada e atóxica, em placas de 50 x 50 x 4 cm.
- Adesivo ou sistema de fixação compatível com o substrato de instalação, conforme especificação do fabricante.
- Materiais auxiliares necessários para ajuste, recorte e acabamento das placas.

Equipamentos

- Ferramentas manuais para corte, ajuste e assentamento das placas.
- Equipamentos auxiliares para limpeza, alinhamento e fixação do revestimento.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Óculos de segurança.
- Luvas de proteção.
- Calçado de segurança.

Execução


Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

A área de aplicação do piso emborrachado é previamente verificada, garantindo que o substrato existente apresente superfície limpa, regular, seca e livre de materiais que possam comprometer a aderência ou o nivelamento do revestimento.

As placas de piso emborrachado são posicionadas conforme o alinhamento definido em projeto, mantendo-se o correto encaixe entre as peças e a uniformidade das juntas.

O assentamento é realizado de acordo com as orientações do fabricante, utilizando o sistema de fixação compatível com o substrato, garantindo a estabilidade das placas e a continuidade da superfície drenante.

Os recortes necessários para adequação às dimensões da área são executados de forma a preservar o acabamento e o correto posicionamento das peças.

Após a instalação, é realizada a inspeção visual do revestimento, verificando a uniformidade da superfície, o alinhamento das placas e as condições gerais de acabamento.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e conferência dimensional do revestimento executado.

São verificados:

- dimensões e espessura das placas;
- uniformidade e alinhamento das peças;
- aderência e estabilidade do revestimento;
- continuidade da superfície drenante;
- ausência de deformações, falhas de assentamento ou peças danificadas.

Não são aceitos pisos com placas soltas, desalinhadas, deformadas, danificadas, com falhas de fixação, desníveis excessivos ou instalação em desacordo com as especificações do fabricante e do projeto.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²).

A medição é realizada pela área de piso emborrachado efetivamente fornecida e instalada, conforme dimensões previstas em projeto.

Incluso no preço

- Fornecimento das placas de piso emborrachado drenante e anti-impacto.
- Materiais de fixação previstos para instalação.
- Corte e ajustes necessários das peças.
- Assentamento e acabamento do revestimento.
- Mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução.

Não serão medidos

- Execução ou regularização do substrato quando remunerada por item específico.
- Reparos ou correções da base existente.
- Serviços de drenagem ou infraestrutura complementar.
- Substituição de peças decorrente de danos causados após a instalação.
- Retrabalhos decorrentes de erro executivo.
- Quantitativos executados em desacordo com o projeto.

5.9.6 103205 SINAPI-S - INSTALAÇÃO DE PRESSÃO DE PERNAS TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)

Referências Normativas

- ABNT NBR 16071-2 — Playground e equipamentos para espaços de recreação — Requisitos de segurança.
- ABNT NBR 16071-6 — Playground e equipamentos para espaços de recreação — Instalação.
- ABNT NBR 9050 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NR-18 (MTE) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

Materiais e Equipamentos**Materiais**

- Elemento de pressão de pernas triplo em tubo de aço carbono, conforme especificações de projeto e do fabricante.
- Chumbadores mecânicos ou químicos, parafusos, porcas, arruelas e demais elementos de fixação compatíveis com o equipamento e o piso existente.
- Materiais auxiliares necessários à instalação previstos na composição.

Equipamentos

- Furadeira de impacto ou equipamento para perfuração do piso de concreto.
- Ferramentas manuais para montagem e aperto dos elementos de fixação.
- Equipamentos auxiliares para transporte interno, posicionamento, alinhamento e nivelamento do equipamento.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Óculos de proteção.
- Protetor auricular durante a utilização de equipamentos de perfuração.

Execução

O serviço compreende exclusivamente a instalação de equipamento de ginástica tipo **pressão de pernas triplo**, em tubo de aço carbono, sobre piso de concreto existente.

Antes da instalação, são verificadas as condições do piso de concreto, quanto à integridade, estabilidade e adequação para receber os elementos de fixação do equipamento.

O equipamento é posicionado no local indicado em projeto, procedendo-se à marcação dos pontos de fixação e à execução das perfurações necessárias no piso existente.

Após a limpeza dos furos, são instalados os chumbadores ou elementos de fixação especificados, promovendo-se o posicionamento definitivo, alinhamento, nivelamento e aperto do equipamento.

Concluída a instalação, é realizada a conferência da estabilidade, do alinhamento, do aperto dos elementos de fixação e do funcionamento do equipamento, garantindo sua utilização em condições adequadas de segurança.

O serviço limita-se à instalação do equipamento sobre piso de concreto existente, não compreendendo o fornecimento do equipamento, execução de piso, fundações, blocos de concreto, bases, escavações, recomposição do pavimento ou quaisquer outros serviços remunerados por composições específicas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e verificação funcional, observando-se:

- conformidade da instalação com o projeto;
- correto posicionamento, alinhamento e nivelamento do equipamento;
- firmeza dos elementos de fixação;
- estabilidade durante a utilização;
- funcionamento adequado das partes móveis;
- ausência de folgas, deformações, rebarbas ou defeitos que comprometam a segurança dos usuários.

Não são aceitos equipamentos instalados com instabilidade, desalinhamento, fixações incompletas, funcionamento inadequado ou qualquer condição que comprometa sua segurança e desempenho.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição****Unidade (un).**

A medição é realizada por unidade de equipamento efetivamente instalada, conforme projeto e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço

- posicionamento do equipamento;



Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município do Aracati

- marcação e perfuração do piso de concreto existente;
- fornecimento e instalação dos elementos de fixação;
- alinhamento, nivelamento, montagem e ajustes;
- verificação final da estabilidade e do funcionamento;
- mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos

- fornecimento do equipamento de ginástica;
- execução de piso de concreto, blocos de fundação ou bases de concreto;
- escavações, reaterros ou demolições;
- recomposição do piso existente;
- substituição de equipamentos ou peças danificadas por uso inadequado;
- retrabalhos ou quantitativos executados além dos previstos em projeto.

**5.9.7 103187 SINAPI-S · INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE CAMINHADA TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)****Referências Normativas**

- ABNT NBR 16779 — Equipamentos permanentemente instalados para exercícios físicos ao ar livre — Requisitos de segurança e métodos de ensaio.
- ABNT NBR 16071-2 — Playgrounds — Requisitos de segurança (critérios aplicáveis à instalação de equipamentos em áreas de lazer).
- ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento (quanto às intervenções no piso existente, quando aplicável).
- NR-18 (MTE) — Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos**Materiais**

- Equipamento simulador de caminhada triplo em tubo de aço carbono, conforme especificações do projeto e do fabricante.
- Chumbadores, parafusos, porcas, arruelas e demais elementos de fixação previstos para instalação sobre piso de concreto existente.
- Materiais auxiliares necessários à fixação do equipamento.

Equipamentos

- Furadeira de impacto ou perfuratriz compatível com o sistema de fixação.
- Chaves manuais e ferramentas de montagem.
- Trena, nível e prumo.
- Equipamentos auxiliares para movimentação do equipamento.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Óculos de proteção.
- Luvas de proteção.
- Botinas de segurança.
- Protetor auricular durante as operações de perfuração.

Execução

O local de instalação é previamente conferido quanto à posição indicada em projeto e às condições do piso de concreto existente, verificando-se sua integridade e capacidade para receber o equipamento.

O simulador de caminhada triplo é posicionado conforme o layout previsto, realizando-se a marcação dos pontos de fixação. As perfurações no piso são executadas de acordo com o sistema de ancoragem especificado, respeitando as dimensões e profundidades estabelecidas pelo fabricante.

O equipamento é fixado ao piso utilizando os elementos de ancoragem previstos, promovendo-se o aperto adequado das ligações até que o conjunto apresente completa estabilidade.

Após a instalação, são verificados o alinhamento, o nivelamento, a estabilidade estrutural e o funcionamento dos componentes móveis, assegurando movimentos livres, sem interferências ou folgas anormais.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e verificação funcional, contemplando a conferência do posicionamento, alinhamento, nivelamento, estabilidade, qualidade das fixações e funcionamento dos mecanismos móveis.

São verificadas a ausência de folgas, vibrações excessivas, deformações, danos ao equipamento, falhas nas ancoragens e interferências que comprometam a utilização segura do equipamento.

Não são aceitos equipamentos instalados com instabilidade, fixações deficientes, desalinhamentos, funcionamento irregular, componentes danificados ou instalação em desacordo com o projeto e as orientações do fabricante.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada por **unidade (un)** de simulador de caminhada triplo efetivamente instalado, fixado sobre piso de concreto existente, testado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço

Estão compreendidos o transporte interno, posicionamento, marcação, perfuração do piso de concreto existente, fornecimento e instalação dos elementos de fixação, montagem, alinhamento, nivelamento, testes de funcionamento, mão de obra, equipamentos, ferramentas e demais insumos necessários à completa instalação do equipamento.

Não serão medidos

Não serão medidos retrabalhos decorrentes de erros executivos, reinstalações motivadas por posicionamento incorreto, substituição de componentes danificados durante a instalação, perdas de materiais, quantitativos executados além do previsto em projeto, execução de bases de concreto, recuperação do piso existente além da área de intervenção e serviços pertencentes a itens específicos do orçamento.

5.9.8 103188 SINAPI-S · INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE CAVALGADA TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)

Referências Normativas

ABNT NBR 16779 — Equipamentos de ginástica para uso externo — Requisitos de segurança e métodos de ensaio.

ABNT NBR 16071 — Playground — Requisitos de segurança, quanto aos requisitos gerais de segurança aplicáveis a equipamentos instalados em áreas de uso coletivo.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

Equipamento de ginástica tipo simulador de cavalgada triplo, constituído em tubos de aço carbono, com características e dimensões compatíveis com o modelo especificado.

Elementos de fixação e ancoragem adequados para instalação sobre piso de concreto existente.

Materiais auxiliares necessários à montagem e fixação do equipamento.

Equipamentos

Furadeira ou equipamento de perfuração compatível com o sistema de fixação.

Ferramentas manuais para montagem, posicionamento, nivelamento e aperto dos elementos de fixação.

Equipamentos auxiliares para movimentação e posicionamento do equipamento.

EPI obrigatório



Capacete de segurança, calçado de segurança, luvas de proteção, óculos de segurança e protetor auricular durante operações de perfuração. Quando houver circulação de veículos ou equipamentos, utiliza-se colete ou vestimenta de alta visibilidade.

Execução

O local de instalação é previamente inspecionado, verificando-se as condições do piso de concreto existente e a ausência de interferências que possam prejudicar a instalação ou utilização do equipamento.

A posição do simulador de cavalgada tripla é demarcada conforme o projeto, considerando-se sua orientação, alinhamento e área necessária para utilização segura.

O equipamento é posicionado sobre o piso de concreto existente, mantendo-se a base devidamente apoiada, nivelada e alinhada.

Os pontos de fixação são marcados e perfurados no piso com equipamento apropriado, observando-se o sistema de ancoragem previsto para o equipamento. A perfuração é executada de maneira controlada, evitando danos desnecessários ao piso existente.

Os elementos de fixação são instalados e apertados uniformemente, garantindo a estabilidade do equipamento e evitando folgas ou deslocamentos.

Após a fixação, o conjunto é inspecionado quanto ao alinhamento, nivelamento e estabilidade. Os três conjuntos destinados ao movimento de cavalgada são acionados individualmente, verificando-se a movimentação livre e a ausência de interferências.

Ao término da instalação, os resíduos provenientes da perfuração e montagem são removidos, mantendo-se a área limpa e livre de obstáculos.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação**Controle**

São verificadas as condições do piso na região de instalação, a posição, alinhamento, nivelamento e estabilidade do equipamento.

São inspecionados os tubos, soldas, parafusos, articulações, apoios e elementos de fixação, verificando-se a ausência de deformações, danos, arestas cortantes ou componentes soltos.

O funcionamento dos três módulos é verificado individualmente, observando-se a ausência de travamentos, folgas excessivas, ruídos anormais ou interferências durante o movimento.

Aceitação

O equipamento é aceito quando se encontra firmemente fixado ao piso de concreto, nivelado, alinhado e estável, apresentando funcionamento adequado dos três módulos de cavalgada.

Não são aceitos equipamentos instáveis, inclinados, com elementos de fixação frouxos, componentes danificados, movimentação irregular ou condições que possam comprometer a segurança dos usuários.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição**

A medição é realizada em unidade (un), correspondente a cada simulador de cavalgada tripla efetivamente instalado, fixado, testado e aceito.

Incluso no preço

Estão incluídos o fornecimento e instalação do equipamento, elementos de fixação e ancoragem, perfuração do piso de concreto existente, mão de obra, ferramentas, equipamentos auxiliares, montagem, posicionamento, nivelamento, fixação e verificação do funcionamento.

Não serão medidos

Não são medidos separadamente retrabalhos decorrentes de falhas de montagem, perfurações adicionais provocadas por erros de posicionamento, ajustes decorrentes de instalação inadequada e substituição de componentes danificados durante a execução.

Não são medidos neste item serviços de recuperação ou reconstrução do piso de concreto existente, execução de novas bases ou pisos de concreto, nem intervenções civis que não façam parte da instalação do equipamento.

5.9.9 103207 SINAPI-S - INSTALAÇÃO DE ROTAÇÃO DIAGONAL DUPLA, APARELHO TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)

Referências Normativas

- ABNT NBR 16779 — Equipamentos permanentemente instalados para exercícios físicos ao ar livre — Requisitos de segurança e métodos de ensaio.



- ABNT NBR 16071-2 — Playgrounds — Requisitos de segurança (critérios aplicáveis à instalação de equipamentos em áreas de lazer).
- ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento (quanto às intervenções no piso existente, quando aplicável).
- NR-18 (MTE) — Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Equipamento de rotação diagonal dupla, aparelho triplo, em tubo de aço carbono, conforme especificações do projeto e do fabricante.
- Chumbadores, parafusos, porcas, arruelas e demais elementos de fixação previstos para instalação sobre piso de concreto existente.
- Materiais auxiliares necessários à fixação do equipamento.

Equipamentos

- Furadeira de impacto ou perfuratriz compatível com o sistema de fixação.
- Chaves manuais e ferramentas de montagem.
- Trena, nível e prumo.
- Equipamentos auxiliares para movimentação do equipamento.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Óculos de proteção.
- Luvas de proteção.
- Botinas de segurança.
- Protetor auricular durante as operações de perfuração.

Execução

O local de instalação é previamente conferido quanto à posição indicada em projeto e às condições do piso de concreto existente, verificando-se sua integridade e capacidade para receber o equipamento.

O equipamento é posicionado conforme o layout previsto, realizando-se a marcação dos pontos de fixação. As perfurações no piso são executadas de acordo com o sistema de ancoragem especificado, respeitando o diâmetro, a profundidade e os espaçamentos estabelecidos pelo fabricante.

O aparelho é fixado ao piso utilizando os elementos de ancoragem previstos, promovendo-se o aperto adequado das ligações até que o conjunto apresente completa estabilidade.

Após a instalação, são verificados o alinhamento, o nivelamento, a estabilidade estrutural e o funcionamento dos mecanismos de rotação, assegurando movimentos livres, sem interferências, travamentos ou folgas anormais.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e verificação funcional, contemplando a conferência do posicionamento, alinhamento, nivelamento, estabilidade, qualidade das fixações e funcionamento dos componentes móveis.

São verificadas a ausência de folgas, vibrações excessivas, deformações, danos ao equipamento, falhas nas ancoragens e interferências que comprometam a utilização segura do aparelho.

Não são aceitos equipamentos instalados com instabilidade, fixações deficientes, desalinhamentos, funcionamento irregular, componentes danificados ou instalação em desacordo com o projeto e as orientações do fabricante.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

A medição é realizada por **unidade (un)** de equipamento de rotação diagonal dupla, aparelho triplo, efetivamente instalado, fixado sobre piso de concreto existente, testado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço

Estão compreendidos o transporte interno, posicionamento, marcação, perfuração do piso de concreto existente, fornecimento e instalação dos elementos de fixação, montagem, alinhamento, nivelamento, testes de funcionamento, mão de obra, equipamentos, ferramentas e demais insumos necessários à completa instalação do equipamento.



Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE

Não serão medidos

Não serão medidos retrabalhos decorrentes de erros executivos, reinstalações motivadas por posicionamento incorreto, substituição de componentes danificados durante a instalação, perdas de materiais, quantitativos executados além do previsto em projeto, execução de bases de concreto, recuperação do piso existente além da área de intervenção e serviços pertencentes a itens específicos do orçamento.

5.9.10 103189 SINAPI-S · INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE REMO INDIVIDUAL, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)**Referências Normativas**

- ABNT NBR 16071-2 — Playground e equipamentos para espaços de recreação — Requisitos de segurança.
- ABNT NBR 16071-6 — Playground e equipamentos para espaços de recreação — Instalação.
- ABNT NBR 9050 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NR-18 (MTE) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

**Materiais e Equipamentos****Materiais**

- Elementos de fixação compatíveis com o equipamento, incluindo chumbadores mecânicos ou químicos, parafusos, porcas, arruelas e demais acessórios de montagem.
- Materiais auxiliares necessários à instalação previstos na composição.

Equipamentos

- Furadeira de impacto ou equipamento para perfuração do piso de concreto.
- Ferramentas manuais para montagem e aperto dos elementos de fixação.
- Equipamentos auxiliares para transporte interno, posicionamento, alinhamento e nivelamento do equipamento.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Óculos de proteção.
- Protetor auricular durante a utilização de equipamentos de perfuração.

Execução

O serviço compreende exclusivamente a instalação de simulador de remo individual, em tubo de aço carbono, sobre piso de concreto existente.

Antes da instalação, são verificadas as condições do piso de concreto quanto à sua integridade, estabilidade e capacidade de receber os elementos de fixação do equipamento.

O equipamento é posicionado no local definido em projeto, procedendo-se à marcação dos pontos de fixação e à execução das perfurações necessárias no piso existente.

Após a limpeza dos furos, são instalados os chumbadores ou demais elementos de fixação especificados, promovendo-se o posicionamento definitivo, alinhamento, nivelamento e aperto do equipamento.

Concluída a instalação, é realizada a conferência da estabilidade, do alinhamento, do aperto dos elementos de fixação e do funcionamento dos componentes móveis, assegurando condições adequadas de utilização.

O serviço limita-se à instalação do equipamento sobre piso de concreto existente, não compreendendo o fornecimento do simulador, execução de fundações, blocos de concreto, bases, pisos, escavações, recomposição do pavimento ou quaisquer outros serviços remunerados por composições específicas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e verificação funcional, observando-se:

- conformidade da instalação com o projeto;
- correto posicionamento, alinhamento e nivelamento do equipamento;


Gilca Paula Silva Segundo
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati

- firmeza dos elementos de fixação;
- estabilidade durante a utilização;
- funcionamento adequado das partes móveis;
- ausência de folgas, deformações, rebarbas ou defeitos que comprometam a segurança dos usuários.

Não são aceitos equipamentos instalados com instabilidade, desalinhamento, fixações incompletas, funcionamento inadequado ou qualquer condição que comprometa sua segurança e desempenho.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição****Unidade (un).**

A medição é realizada por unidade de equipamento efetivamente instalada, conforme projeto e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço

- posicionamento do equipamento;
- marcação e perfuração do piso de concreto existente;
- fornecimento e instalação dos elementos de fixação;
- alinhamento, nivelamento, montagem e ajustes;
- verificação final da estabilidade e do funcionamento;
- mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos

- fornecimento do equipamento de ginástica;
- execução de piso de concreto, blocos de fundação ou bases de concreto;
- escavações, reaterros ou demolições;
- recomposição do piso existente;
- substituição de equipamentos ou peças danificadas por uso inadequado;
- retrabalhos ou quantitativos executados além dos previstos em projeto.

5.9.11 103206 SINAPI-S - INSTALAÇÃO DE ALONGADOR COM TRÊS ALTURAS, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)**Referências Normativas**

ABNT NBR 16779 — Equipamentos permanentes de ginástica ao ar livre — Requisitos de segurança.

ABNT NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-35 (MTE) — Trabalho em altura, quando aplicável às condições de execução.

Materiais e Equipamentos**Materiais**

- Equipamento alongador com três alturas, constituído em tubo de aço carbono, destinado à academia ao ar livre/Academia da Terceira Idade (ATI).
- Elementos de fixação e ancoragem necessários à instalação sobre o piso de concreto existente.
- Componentes de acabamento e proteção integrantes do equipamento.

Equipamentos

- Furadeira ou equipamento de perfuração compatível com o piso de concreto existente.
- Ferramentas manuais para montagem, fixação e aperto.
- Instrumentos de medição para conferência do posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Equipamentos auxiliares para movimentação e posicionamento do equipamento.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.





- Botina de segurança.
- Luvas de proteção.
- Óculos de segurança.
- Protetor auricular, quando houver utilização de equipamentos elétricos que produzam ruído.

Execução

É realizada a conferência prévia do piso de concreto existente, verificando-se as condições aparentes de integridade, nivelamento e compatibilidade com a instalação do equipamento.

O local de instalação é demarcado conforme o posicionamento previsto em projeto, considerando-se o espaço necessário para utilização segura do equipamento.

O alongador com três alturas é posicionado sobre o piso de concreto existente, mantendo-se o alinhamento e a orientação previstos.

Os pontos de fixação são marcados e executados na base de concreto, utilizando equipamento de perfuração compatível com os elementos de ancoragem previstos.

Os elementos de fixação são instalados e apertados de maneira uniforme, mantendo o equipamento firmemente ancorado ao piso, sem folgas ou movimentações indesejadas.

Após a fixação, são realizados os ajustes necessários de alinhamento e nivelamento, verificando-se a estabilidade do conjunto.

Os elementos destinados às três alturas são inspecionados e movimentados, quando aplicável ao modelo, verificando-se a integridade, estabilidade e condições adequadas de utilização.

Ao final, o equipamento permanece firmemente fixado, alinhado e estável sobre o piso existente.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação**Controle**

- Conferência do modelo e das características do alongador.
- Verificação das condições aparentes do piso de concreto existente.
- Conferência do posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Inspeção dos pontos e elementos de fixação.
- Verificação da estabilidade do conjunto.
- Verificação da integridade e funcionamento dos elementos destinados às três alturas.

Aceitação

São aceitos os serviços que apresentem:

- Equipamento corretamente posicionado sobre o piso existente.
- Fixações firmes e adequadamente executadas.
- Estrutura estável e alinhada.
- Elementos das três alturas íntegros e em condições adequadas de utilização.
- Ausência de folgas excessivas, deformações ou componentes soltos.

Não são aceitos equipamentos com fixação deficiente, movimentação da base, desalinhamento, componentes soltos, deformações ou condições que comprometam a utilização segura.

Critérios de Medição e Pagamento**Unidade de medição**

un (unidade).

A medição é realizada por unidade de alongador com três alturas efetivamente instalado, fixado, verificado e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço

- Fornecimento do equipamento alongador com três alturas em tubo de aço carbono.
- Elementos de fixação e ancoragem integrantes da instalação.
- Posicionamento e montagem do equipamento.
- Perfuração do piso de concreto existente para instalação das fixações.
- Fixação e aperto dos elementos de ancoragem.
- Ajustes de alinhamento e nivelamento.

Gilca Paula Silva Segundo

ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
do Município de Aracati