



DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E
DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

15 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**1510 – CAIXAS DE PASSAGEM EMPREGANDO
ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/6	00

Código	Descrição do serviço	Und
151001	Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm dimensões de 25x25x25cm, com revestimento interno em chapisco e reboco impermeabilizado, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und
Última atualização: 04/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Execução de caixa de passagem para rede de instalações elétricas, dimensões internas de 25x25 centímetros e altura de 25 centímetros, em alvenaria de blocos cerâmicos de vedação, com 10 furos, resistência característica à compressão maior ou igual a 1.5 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 10 centímetros, altura de 20 centímetros e comprimento de 20 centímetros. Argamassa de assentamento dos blocos composta de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

Lastro de pedra britada nº 2, sobre o fundo da caixa, na espessura de 5 centímetros.

Revestimento interno (reboco) com impermeabilizante executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:6, sobre chapisco de cimento e areia no traço 1:3.

Tampa da caixa em concreto armado, com resistência característica mínima à compressão (fck) de 20 MPa, com dimensões mínimas de 30x30 centímetros, espessura de 5 centímetros, apoiada sobre cinta superior em concreto.

APLICAÇÃO

Utilizada em redes de instalações elétricas, com a principal finalidade de facilitar a passagem de condutores elétricos. A utilização das caixas de passagem é obrigatória em algumas situações, de acordo com a NBR 5410 da ABNT, como:

- Em todos os pontos de entrada ou saída de condutores na tubulação;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Sempre que for necessário segmentar a tubulação.

O distanciamento máximo entre as caixas de passagem elétricas, conforme recomendação da NBR 5410, devem ser:

- Em instalações internas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 15 metros;
- Em instalações externas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 30 metros;

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/6	00

- Em trechos com curvas, a distância entre caixas de passagem deve ser reduzida em 3 metros para cada curva de 90°.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Localizar o ponto para a escavação da vala e posterior execução da caixa de passagem. O início da escavação deve ser precedido da raspagem e limpeza do local.

Em locais de terreno alagado, sempre que possível, a vala a ser escavada deve ser previamente drenada (esgotada).

A vala escavada deve ter as dimensões internas em planta de 25x25 centímetros e altura de 25 centímetros, além de conter uma folga mínima de 20 centímetros para cada lado e de 5 centímetros na profundidade.

Proceder com a escavação da vala. O material escavado deverá ser disponibilizado afastado lateralmente das bordas da cava, para posterior reaterro de parte do material e retirada para bota-fora do material excedente.

O fundo da vala escavada deve ser apiloado.

Suprir o local onde será executada a caixa de passagem com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

Os blocos devem ser molhados antes de iniciar o assentamento.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos, abastecendo a frente de trabalho com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Proceder com o assentamento da primeira fiada dos blocos. Elas devem ser previamente niveladas, utilizando-se régua e nível de bolha. Conferir os esquadros dos quatro lados da caixa (dois a dois), procedendo com os ajustes necessários.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície do fundo da vala e na face lateral do bloco a ser assentado, em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão deve ser descartada.

As paredes devem ser paralelas às linhas de construção principais e apuradas.

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição e devem ser protegidos das intempéries.

Deverão ser previstos furos na alvenaria, a uma altura aproximada de 15 centímetros abaixo do nível inferior da tampa, para acoplar os eletrodutos de entrada e saída da caixa.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/6	00

Executar a cinta superior em concreto armado, apoiada sobre toda a extensão da fiada de bloco previamente executada. Essa cinta deverá possuir um rebaixo na espessura de 5 centímetros, que servirá de encaixe para a tampa da caixa de passagem.

Executar a tampa em tampa concreto, na espessura de 5 centímetros, com medidas aproximadas de 30x30 centímetros, provida de alça para auxílio na instalação ou em manuseios futuros (manutenção, inspeção, passagem de cabos, etc.). Conferir no local as dimensões exatas antes de executá-la. As medidas existentes entre os rebaixos da cinta superior em concreto, devem ser verificadas, a fim de evitar um encaixe forçado ou folgas excessivas entre a tampa e a cinta.

Para o caso específico da tampa, deve ser observado também o entorno da instalação. Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5 centímetros em relação ao terreno. Já para o caso de instalação em proximidade com piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo.

Promover a cura do concreto (tanto da cinta como da tampa) por pelo menos 7 dias até atingir o endurecimento satisfatório.

Concluída a alvenaria e elevação da caixa, revestir as superfícies laterais, tanto internas como externas, com chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Decorridos no mínimo 72 horas após a execução do chapisco, as superfícies internas da caixa de passagem (blocos cerâmicos) devem ser rebocadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia (média ou grossa) no traço 1:0,5:6.

Raspar e retirar quaisquer resíduos de argamassa e outros materiais excedentes e inaproveitáveis, que por ventura tenham caído e depositado no fundo da caixa.

O fundo da caixa deverá receber um lastro de pedra britada nº 2, na espessura de 5 centímetros.

Posicionar e instalar a tampa de concreto, manuseando cuidadosamente desde o transporte até a instalação na caixa de passagem.

Finalizar com reaterro apiloado do material escavado no entorno da caixa de passagem e retirada para bota-fora de todo o material excedente e inaproveitável.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Execução da escavação manual para abertura da vala para execução da caixa, afastamento lateral do material escavado e reaterro apiloado do material escavado, após a conclusão da construção da caixa de passagem.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/6	00

Fornecimento, lançamento, espalhamento e apiloamento da brita para execução do lastro do fundo da caixa de passagem, considerando empolamento, eventuais perdas e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos para execução da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento (blocos adquiridos na praça de Vitória e posto obra), transporte, umedecimento e assentamento dos blocos cerâmicos (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação das argamassas para execução de revestimento interno (chapisco e reboco) da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Confecção da tampa e da cinta superior da caixa de passagem, considerando o fornecimento dos materiais (concreto e aço), eventuais perdas e transporte interno do canteiro até à caixa elétrica, inclusive a instalação da tampa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

und (unidade)

Pela quantidade de caixa de passagem em alvenaria efetivamente construída.

RECEBIMENTO

Checar as dimensões internas da caixa de passagem (25x25x25 centímetros), alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).

Verificar as medidas da tampa (30x30 centímetros e espessura de 5 centímetros) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

Os vãos entre os rebaixos da cinta superior em concreto e a tampa de inspeção, devem ser de no máximo 1,5 centímetros, a fim de evitar folgas excessivas.

Verificar se a caixa de passagem foi adequadamente revestida internamente com chapisco e reboco impermeabilizado.

Confirmar se o lastro de brita do fundo da caixa foi executado com espessura correta (5 centímetros).

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/6	00

NORMAS

NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 5354:2006 - Requisitos gerais de material para instalação elétrica predial.

NBR 15270-1:2005 - Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 - Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo

NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras - Requisitos.

NBR 7480:2022- Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.

NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

NBR 12655:2015 - Preparo, controle e recebimento de concreto.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FDE – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		6/6	00

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14^a. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/6	00

Código	Descrição do serviço	Und
151002	Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco impermeabilizado, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und
Última atualização: 04/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Execução de caixa de passagem para rede de instalações elétricas, dimensões internas de 50x50 centímetros e altura de 50 centímetros, em alvenaria de blocos cerâmicos de vedação, com 10 furos, resistência característica à compressão maior ou igual a 1.5 MPa, com as seguintes dimensões: espessura de 10 centímetros, altura de 20 centímetros e comprimento de 20 centímetros. Argamassa de assentamento dos blocos composta de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

Lastro de pedra britada nº 3, sobre o fundo da caixa, na espessura de 5 centímetros.

Revestimento interno (reboco) com impermeabilizante executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:6, sobre chapisco de cimento e areia no traço 1:3.

Tampa da caixa em concreto armado, com resistência característica mínima à compressão (fck) de 20 MPa, com dimensões mínimas de 60x60 centímetros, espessura de 5 centímetros, apoiada sobre cinta superior em concreto.

APLICAÇÃO

Utilizada em redes de instalações elétricas, com a principal finalidade de facilitar a passagem de condutores elétricos. A utilização das caixas de passagem é obrigatória em algumas situações, de acordo com a NBR 5410 da ABNT, como:

- Em todos os pontos de entrada ou saída de condutores na tubulação;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Sempre que for necessário segmentar a tubulação.

O distanciamento máximo entre as caixas de passagem elétricas, conforme recomendação da NBR 5410, devem ser:

- Em instalações internas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 15 metros;
- Em instalações externas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 30 metros;

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/6	00

- Em trechos com curvas, a distância entre caixas de passagem deve ser reduzida em 3 metros para cada curva de 90°.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Localizar o ponto para a escavação da vala e posterior execução da caixa de passagem. O início da escavação deve ser precedido da raspagem e limpeza do local.

Em locais de terreno alagado, sempre que possível, a vala a ser escavada deve ser previamente drenada (esgotada).

A vala escavada deve ter as dimensões internas em planta de 50x50 centímetros e altura de 50 centímetros, além de conter uma folga mínima de 20 centímetros para cada lado e de 5 centímetros na profundidade.

Proceder com a escavação da vala. O material escavado deverá ser disponibilizado afastado lateralmente das bordas da cava, para posterior reaterro de parte do material e retirada para bota-fora do material excedente.

O fundo da vala escavada deve ser apiloado.

Suprir o local onde será executada a caixa de passagem com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

Os blocos devem ser molhados antes de iniciar o assentamento.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos, abastecendo a frente de trabalho com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Proceder com o assentamento da primeira fiada dos blocos. Elas devem ser previamente niveladas, utilizando-se régua e nível de bolha. Conferir os esquadros dos quatro lados da caixa (dois a dois), procedendo com os ajustes necessários.

Iniciar a etapa de elevação dos blocos da caixa de passagem. A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria da caixa, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão deve ser descartada.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/6	00

As paredes devem ser paralelas às linhas de construção principais e aprumadas.

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição e devem ser protegidos das intempéries.

Deverão ser previstos furos na alvenaria, a uma altura que pode variar de 15 a 30 centímetros abaixo do nível inferior da tampa, dependendo da necessidade e exigência de cada projeto, para acoplar os eletrodutos de entrada e saída da caixa.

Executar a cinta superior em concreto armado, apoiada sobre toda a extensão da última fiada de bloco, na espessura desse (10 centímetros). Essa cinta deverá possuir um rebaixo na espessura de 5 centímetros, que servirá de encaixe para a tampa da caixa de passagem.

Executar a tampa em tampa concreto, na espessura de 5 centímetros, com medidas aproximadas de 60x60 centímetros, provida de alça para auxílio na instalação ou em manuseios futuros (manutenção, inspeção, passagem de cabos, etc.). Conferir no local as dimensões exatas antes de executá-la. As medidas existentes entre os rebaixos da cinta superior em concreto, devem ser verificadas, a fim de evitar um encaixe forçado ou folgas excessivas entre a tampa e a cinta.

Para o caso específico da tampa, deve ser observado também o entorno da instalação. Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5 centímetros em relação ao terreno. Já para o caso de instalação em proximidade com piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo.

Promover a cura do concreto (tanto da cinta como da tampa) por pelo menos 7 dias até atingir o endurecimento satisfatório.

Concluída a alvenaria e elevação da caixa, revestir as superfícies laterais, tanto internas como externas, com chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Decorridos no mínimo 72 horas após a execução do chapisco, as superfícies internas da caixa de passagem (blocos cerâmicos) devem ser rebocadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia (média ou grossa) no traço 1:0,5:6.

Raspar e retirar quaisquer resíduos de argamassa e outros materiais excedentes e inaproveitáveis, que por ventura tenham caído e depositado no fundo da caixa.

O fundo da caixa deverá receber um lastro de pedra britada nº 3, na espessura de 5 centímetros.

Posicionar e instalar a tampa de concreto, manuseando cuidadosamente desde o transporte até a instalação na caixa de passagem.

Finalizar com reaterro apiloado do material escavado no entorno da caixa de passagem e retirada para bota-fora de todo o material excedente e inaproveitável.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/6	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Execução da escavação manual para abertura da vala para execução da caixa, afastamento lateral do material escavado e reaterro apilado do material escavado, após a conclusão da construção da caixa de passagem.

Fornecimento, lançamento, espalhamento e apiloamento da brita para execução do lastro do fundo da caixa de passagem, considerando empolamento, eventuais perdas e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos para execução da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento (blocos adquiridos na praça de Vitória e posto obra), transporte, umedecimento e assentamento dos blocos cerâmicos (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação das argamassas para execução de revestimento interno (chapisco e reboco) da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Confecção da tampa e da cinta superior da caixa de passagem, considerando o fornecimento dos materiais (concreto e aço), eventuais perdas e transporte interno do canteiro até a caixa elétrica, inclusive a instalação da tampa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

und (unidade)

Pela quantidade de caixa de passagem em alvenaria efetivamente construída.

RECEBIMENTO

Checar as dimensões internas da caixa de passagem (50x50x50 centímetros), alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).

Verificar as medidas da tampa (60x60 centímetros e espessura de 5 centímetros) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

Os vãos entre os rebaixos da cinta superior em concreto e a tampa de inspeção, devem ser de no máximo 1,5 centímetros, a fim de evitar folgas excessivas.

Verificar se a caixa de passagem foi adequadamente revestida internamente com chapisco e reboco impermeabilizado.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/6	00

Confirmar se o lastro de brita do fundo da caixa foi executado com espessura correta (5 centímetros).

NORMAS

NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 5354:2006 - Requisitos gerais de material para instalação elétrica predial.

NBR 15270-1:2005 - Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 - Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo

NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras - Requisitos.

NBR 7480:2022- Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.

NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

NBR 12655:2015 - Preparo, controle e recebimento de concreto.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FDE – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario->

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		6/6	00

composicoes-

aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf >

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
151003	Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm dimensões de 30x30x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco impermeabilizado, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und
Última atualização: 04/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Execução de caixa de passagem para rede de instalações elétricas, dimensões internas de 30x30 centímetros e altura de 30 centímetros, em alvenaria de blocos cerâmicos de vedação, com 10 furos, resistência característica à compressão maior ou igual a 1.5 MPa, com as seguintes dimensões: espessura de 10 centímetros, altura de 20 centímetros e comprimento de 20 centímetros. Argamassa de assentamento dos blocos composta de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

Lastro de pedra britada nº 3, sobre o fundo da caixa, na espessura de 5 centímetros.

Revestimento interno (reboco) com impermeabilizante executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:6, sobre chapisco de cimento e areia no traço 1:3.

Tampa da caixa em concreto armado, com resistência característica mínima à compressão (fck) de 20 MPa, com dimensões mínimas de 40x40 centímetros, espessura de 5 centímetros, apoiada sobre cinta superior em concreto.

APLICAÇÃO

Utilizada em redes de instalações elétricas, com a principal finalidade de facilitar a passagem de condutores elétricos. A utilização das caixas de passagem é obrigatória em algumas situações, de acordo com a NBR 5410 da ABNT, como:

- Em todos os pontos de entrada ou saída de condutores na tubulação;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Sempre que for necessário segmentar a tubulação.

O distanciamento máximo entre as caixas de passagem elétricas, conforme recomendação da NBR 5410, devem ser:

- Em instalações internas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 15 metros;
- Em instalações externas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 30 metros;

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

- Em trechos com curvas, a distância entre caixas de passagem deve ser reduzida em 3 metros para cada curva de 90°.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Localizar o ponto para a escavação da vala e posterior execução da caixa de passagem. O início da escavação deve ser precedido da raspagem e limpeza do local.

Em locais de terreno alagado, sempre que possível, a vala a ser escavada deve ser previamente drenada (esgotada).

A vala escavada deve ter as dimensões internas em planta de 30x30 centímetros e altura de 30 centímetros, além de conter uma folga mínima de 20 centímetros para cada lado e de 5 centímetros na profundidade.

Proceder com a escavação da vala. O material escavado deverá ser disponibilizado afastado lateralmente das bordas da cava, para posterior reaterro de parte do material e retirada para bota-fora do material excedente.

O fundo da vala escavada deve ser apiloado.

Suprir o local onde será executada a caixa de passagem com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

Os blocos devem ser molhados antes de iniciar o assentamento.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos, abastecendo a frente de trabalho com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Proceder com o assentamento da primeira fiada dos blocos. Elas devem ser previamente niveladas, utilizando-se régua e nível de bolha. Conferir os esquadros dos quatro lados da caixa (dois a dois), procedendo com os ajustes necessários.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície do fundo da vala e na face lateral do bloco a ser assentado, em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão deve ser descartada.

As paredes devem ser paralelas às linhas de construção principais e aprumadas.

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição e devem ser protegidos das intempéries.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

Deverão ser previstos furos na alvenaria, a uma altura aproximada de 15 centímetros abaixo do nível inferior da tampa, para acoplar os eletrodutos de entrada e saída da caixa.

Executar a cinta superior em concreto armado, apoiada sobre toda a extensão da fiada de bloco previamente executada. Essa cinta deverá possuir um rebaixo na espessura de 5 centímetros, que servirá de encaixe para a tampa da caixa de passagem.

Executar a tampa em concreto, na espessura de 5 centímetros, com medidas aproximadas de 40x40 centímetros, provida de alça para auxílio na instalação ou em manuseios futuros (manutenção, inspeção, passagem de cabos, etc.). Conferir no local as dimensões exatas antes de executá-la. As medidas existentes entre os rebaiços da cinta superior em concreto, devem ser verificadas, a fim de evitar um encaixe forçado ou folgas excessivas entre a tampa e a cinta.

Para o caso específico da tampa, deve ser observado também o entorno da instalação. Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5 centímetros em relação ao terreno. Já para o caso de instalação em proximidade com piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo.

Promover a cura do concreto (tanto da cinta como da tampa) por pelo menos 7 dias até atingir o endurecimento satisfatório.

Concluída a alvenaria e elevação da caixa, revestir as superfícies laterais, tanto internas como externas, com chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Decorridos no mínimo 72 horas após a execução do chapisco, as superfícies internas da caixa de passagem (blocos cerâmicos) devem ser rebocadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia (média ou grossa) no traço 1:0,5:6.

Raspar e retirar quaisquer resíduos de argamassa e outros materiais excedentes e inaproveitáveis, que por ventura tenham caído e depositado no fundo da caixa.

O fundo da caixa deverá receber um lastro de pedra britada nº 3, na espessura de 5 centímetros.

Posicionar e instalar a tampa de concreto, manuseando cuidadosamente desde o transporte até a instalação na caixa de passagem.

Finalizar com reaterro apiloado do material escavado no entorno da caixa de passagem e retirada para bota-fora de todo o material excedente e inaproveitável.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Execução da escavação manual para abertura da vala para execução da caixa, afastamento lateral do material escavado e reaterro apilado do material escavado, após a conclusão da construção da caixa de passagem.

Fornecimento, lançamento, espalhamento e apiloamento da brita para execução do lastro do fundo da caixa de passagem, considerando empolamento, eventuais perdas e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos para execução da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento (blocos adquiridos na praça de Vitória e posto obra), transporte, umedecimento e assentamento dos blocos cerâmicos (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação das argamassas para execução de revestimento interno (chapisco e reboco) da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Confecção da tampa e da cinta superior da caixa de passagem, considerando o fornecimento dos materiais (concreto e aço), eventuais perdas e transporte interno do canteiro até a caixa elétrica, inclusive a instalação da tampa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

und (unidade)

Pela quantidade de caixa de passagem em alvenaria efetivamente construída.

RECEBIMENTO

Checar as dimensões internas da caixa de passagem (30x30x30 centímetros), alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).

Verificar as medidas da tampa (40x40 centímetros e espessura de 5 centímetros) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

Os vãos entre os rebaixos da cinta superior em concreto e a tampa de inspeção, devem ser de no máximo 1,5 centímetros, a fim de evitar folgas excessivas.

Verificar se a caixa de passagem foi adequadamente revestida internamente com chapisco e reboco impermeabilizado.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

Confirmar se o lastro de brita do fundo da caixa foi executado com espessura correta (5 centímetros).

NORMAS

NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 5354:2006 - Requisitos gerais de material para instalação elétrica predial.

NBR 15270-1:2005 - Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 - Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo

NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras - Requisitos.

NBR 7480:2022- Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.

NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

NBR 12655:2015 - Preparo, controle e recebimento de concreto.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FDE – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/6	00

Código	Descrição do serviço	Und
151015	Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm dimensões de 30x30x60cm, com revestimento interno em chapisco e reboco impermeabilizado, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und
Última atualização: 04/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Execução de caixa de passagem para rede de instalações elétricas, dimensões internas de 30x30 centímetros e altura de 60 centímetros, em alvenaria de blocos cerâmicos de vedação, com 10 furos, resistência característica à compressão maior ou igual a 1.5 MPa, com as seguintes dimensões: espessura de 10 centímetros, altura de 20 centímetros e comprimento de 20 centímetros. Argamassa de assentamento dos blocos composta de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

Lastro de pedra britada nº 3, sobre o fundo da caixa, na espessura de 5 centímetros.

Revestimento interno (reboco) com impermeabilizante executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:6, sobre chapisco de cimento e areia no traço 1:3.

Tampa da caixa em concreto armado, com resistência característica mínima à compressão (fck) de 20 MPa, com dimensões mínimas de 40x40 centímetros, espessura de 5 centímetros, apoiada sobre cinta superior em concreto.

APLICAÇÃO

Utilizada em redes de instalações elétricas, com a principal finalidade de facilitar a passagem de condutores elétricos. A utilização das caixas de passagem é obrigatória em algumas situações, de acordo com a NBR 5410 da ABNT, como:

- Em todos os pontos de entrada ou saída de condutores na tubulação;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Sempre que for necessário segmentar a tubulação.

O distanciamento máximo entre as caixas de passagem elétricas, conforme recomendação da NBR 5410, devem ser:

- Em instalações internas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 15 metros;
- Em instalações externas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 30 metros;

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/6	00

- Em trechos com curvas, a distância entre caixas de passagem deve ser reduzida em 3 metros para cada curva de 90°.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Localizar o ponto para a escavação da vala e posterior execução da caixa de passagem. O início da escavação deve ser precedido da raspagem e limpeza do local.

Em locais de terreno alagado, sempre que possível, a vala a ser escavada deve ser previamente drenada (esgotada).

A vala escavada deve ter as dimensões internas em planta de 30x30 centímetros e altura de 60 centímetros, além de conter uma folga mínima de 20 centímetros para cada lado e de 5 centímetros na profundidade.

Proceder com a escavação da vala. O material escavado deverá ser disponibilizado afastado lateralmente das bordas da cava, para posterior reaterro de parte do material e retirada para bota-fora do material excedente.

O fundo da vala escavada deve ser apiloado.

Suprir o local onde será executada a caixa de passagem com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

Os blocos devem ser molhados antes de iniciar o assentamento.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, com adição de impermeabilizante, para assentamento dos blocos, abastecendo a frente de trabalho com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Proceder com o assentamento da primeira fiada dos blocos. Elas devem ser previamente niveladas, utilizando-se régua e nível de bolha. Conferir os esquadros dos quatro lados da caixa (dois a dois), procedendo com os ajustes necessários.

Iniciar a etapa de elevação dos blocos da caixa de passagem. A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria da caixa, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros para a junta.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/6	00

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão deve ser descartada.

As paredes devem ser paralelas às linhas de construção principais e aprumadas.

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição e devem ser protegidos das intempéries.

Deverão ser previstos furos na alvenaria, a uma altura que pode variar de 15 a 30 centímetros abaixo do nível inferior da tampa, dependendo da necessidade e exigência de cada projeto, para acoplar os eletrodutos de entrada e saída da caixa.

Executar a cinta superior em concreto armado, apoiada sobre toda a extensão da última fiada de bloco, na espessura desse (10 centímetros). Essa cinta deverá possuir um rebaixo na espessura de 5 centímetros, que servirá de encaixe para a tampa da caixa de passagem.

Executar a tampa em tampa concreto, na espessura de 5 centímetros, com medidas aproximadas de 40x40 centímetros, provida de alça para auxílio na instalação ou em manuseios futuros (manutenção, inspeção, passagem de cabos, etc.). Conferir no local as dimensões exatas antes de executá-la. As medidas existentes entre os rebaixos da cinta superior em concreto, devem ser verificadas, a fim de evitar um encaixe forçado ou folgas excessivas entre a tampa e a cinta.

Para o caso específico da tampa, deve ser observado também o entorno da instalação. Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5 centímetros em relação ao terreno. Já para o caso de instalação em proximidade com piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo.

Promover a cura do concreto (tanto da cinta como da tampa) por pelo menos 7 dias até atingir o endurecimento satisfatório.

Concluída a alvenaria e elevação da caixa, revestir as superfícies laterais, tanto internas como externas, com chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Decorridos no mínimo 72 horas após a execução do chapisco, as superfícies internas da caixa de passagem (blocos cerâmicos) devem ser rebocadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia (média ou grossa) no traço 1:0,5:6, com impermeabilizante.

Raspar e retirar quaisquer resíduos de argamassa e outros materiais excedentes e inaproveitáveis, que por ventura tenham caído e depositado no fundo da caixa.

O fundo da caixa deverá receber um lastro de pedra britada nº 3, na espessura de 5 centímetros.

Posicionar e instalar a tampa de concreto, manuseando cuidadosamente desde o transporte até a instalação na caixa de passagem.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/6	00

Finalizar com reaterro apiloado do material escavado no entorno da caixa de passagem e retirada para bota-fora de todo o material excedente e inaproveitável.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Execução da escavação manual para abertura da vala para execução da caixa, afastamento lateral do material escavado e reaterro apiloado do material escavado, após a conclusão da construção da caixa de passagem.

Fornecimento, lançamento, espalhamento e apiloamento da brita para execução do lastro do fundo da caixa de passagem, considerando empolamento, eventuais perdas e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos para execução da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento (blocos adquiridos na praça de Vitória e posto obra), transporte, umedecimento e assentamento dos blocos cerâmicos (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação das argamassas para execução de revestimento interno (chapisco e reboco) da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Confecção da tampa e da cinta superior da caixa de passagem, considerando o fornecimento dos materiais (concreto e aço), eventuais perdas e transporte interno do canteiro até a caixa elétrica, inclusive a instalação da tampa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

und (unidade)

Pela quantidade de caixa de passagem em alvenaria efetivamente construída.

RECEBIMENTO

Checar as dimensões internas da caixa de passagem (30x30x60 centímetros), alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).

Verificar as medidas da tampa (40x40 centímetros e espessura de 5 centímetros) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/6	00

Os vãos entre os rebaixos da cinta superior em concreto e a tampa de inspeção, devem ser de no máximo 1,5 centímetros, a fim de evitar folgas excessivas.

Verificar se a caixa de passagem foi adequadamente revestida internamente com chapisco e reboco impermeabilizado.

Confirmar se o lastro de brita do fundo da caixa foi executado com espessura correta (5 centímetros).

NORMAS

NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 5354:2006 - Requisitos gerais de material para instalação elétrica predial.

NBR 15270-1:2005 - Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 - Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo

NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras - Requisitos.

NBR 7480:2022- Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.

NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

NBR 12655:2015 - Preparo, controle e recebimento de concreto.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		6/6	00

BIBLIOGRAFIA

FDE – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/6	00

Código	Descrição do serviço	Und
151016	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 80x80x80cm, com revestimento interno em chapisco e reboco impermeabilizado, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und
Última atualização: 04/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Execução de caixa de passagem para rede de instalações elétricas, dimensões internas de 80x80 centímetros e altura de 80 centímetros, em alvenaria de blocos vazados de concreto simples, classe “C”, resistência característica à compressão maior ou igual a 3.0 MPa, com as seguintes dimensões: espessura de 9 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 39 centímetros. Argamassa de assentamento dos blocos composta de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

Lastro de pedra britada nº 3, sobre o fundo da caixa, na espessura de 5 centímetros.

Revestimento interno (reboco) com impermeabilizante executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:6, sobre chapisco de cimento e areia no traço 1:3.

Laje e tampa da caixa em concreto armado, com resistência característica mínima à compressão (fck) de 20 MPa, com dimensões mínimas da tampa de 60x60 centímetros, espessura de 5 centímetros, apoiada sobre cinta superior em concreto.

APLICAÇÃO

Utilizada em redes de instalações elétricas, com a principal finalidade de facilitar a passagem de condutores elétricos. A utilização das caixas de passagem é obrigatória em algumas situações, de acordo com a NBR 5410 da ABNT, como:

- Em todos os pontos de entrada ou saída de condutores na tubulação;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Sempre que for necessário segmentar a tubulação.

O distanciamento máximo entre as caixas de passagem elétricas, conforme recomendação da NBR 5410, devem ser:

- Em instalações internas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 15 metros;
- Em instalações externas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 30 metros;

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/6	00

- Em trechos com curvas, a distância entre caixas de passagem deve ser reduzida em 3 metros para cada curva de 90°.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Localizar o ponto para a escavação da vala e posterior execução da caixa de passagem. O início da escavação deve ser precedido da raspagem e limpeza do local.

Em locais de terreno alagado, sempre que possível, a vala a ser escavada deve ser previamente drenada (esgotada).

A vala escavada deve ter as dimensões internas em planta de 80x80 centímetros e altura de 80 centímetros, além de conter uma folga mínima de 20 centímetros para cada lado e de 5 centímetros na profundidade.

Proceder com a escavação da vala. O material escavado deverá ser disponibilizado afastado lateralmente das bordas da cava, para posterior reaterro de parte do material e retirada para bota-fora do material excedente.

O fundo da vala escavada deve ser apiloado.

Suprir o local onde será executada a caixa de passagem com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos, abastecendo a frente de trabalho com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Proceder com o assentamento da primeira fiada dos blocos. Elas devem ser previamente niveladas, utilizando-se régua e nível de bolha. Conferir os esquadros dos quatro lados da caixa (dois a dois), procedendo com os ajustes necessários.

Iniciar a etapa de elevação dos blocos da caixa de passagem. A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria da caixa, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão deve ser descartada.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/6	00

As paredes devem ser paralelas às linhas de construção principais e aprumadas.

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição e devem ser protegidos das intempéries.

Deverão ser previstos furos na alvenaria, a uma altura que pode variar de 15 a 30 centímetros abaixo do nível inferior da tampa, dependendo da necessidade e exigência de cada projeto, para acoplar os eletrodutos de entrada e saída da caixa.

Executar a cinta superior em concreto armado, apoiada sobre toda a extensão da última fiada de bloco, na espessura desse (10 centímetros). Essa cinta deverá possuir um rebaixo na espessura de 5 centímetros, que servirá de encaixe para a laje com tampa da caixa de passagem.

Executar a laje com tampa em concreto, na espessura de 5 centímetros, com medidas totais aproximadas de 90x90 centímetros, provida de alça na tampa para auxílio na instalação ou em manuseios futuros (manutenção, inspeção, passagem de cabos, etc.). Conferir no local as dimensões exatas antes de executá-la. As medidas existentes entre os rebaixos da cinta superior em concreto, devem ser verificadas, a fim de evitar um encaixe forçado ou folgas excessivas entre a laje (conjunto laje e tampa) e a cinta.

Para o caso específico da tampa, deve ser observado também o entorno da instalação. Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5 centímetros em relação ao terreno. Já para o caso de instalação em proximidade com piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo.

Promover a cura do concreto (tanto da cinta como da tampa) por pelo menos 7 dias até atingir o endurecimento satisfatório.

Concluída a alvenaria e elevação da caixa, revestir as superfícies laterais, tanto internas como externas, com chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Decorridos no mínimo 72 horas após a execução do chapisco, as superfícies internas da caixa de passagem (blocos de concreto) devem ser rebocadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia (média ou grossa) no traço 1:0,5:6, com impermeabilizante.

Raspar e retirar quaisquer resíduos de argamassa e outros materiais excedentes e inaproveitáveis, que por ventura tenham caído e depositado no fundo da caixa.

O fundo da caixa deverá receber um lastro de pedra britada nº 3, na espessura de 5 centímetros.

Posicionar e instalar a tampa de concreto, manuseando cuidadosamente desde o transporte até a instalação na caixa de passagem.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/6	00

Finalizar com reaterro apiloado do material escavado no entorno da caixa de passagem e retirada para bota-fora de todo o material excedente e inaproveitável.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Execução da escavação manual para abertura da vala para execução da caixa, afastamento lateral do material escavado e reaterro apiloado do material escavado, após a conclusão da construção da caixa de passagem.

Fornecimento, lançamento, espalhamento e apiloamento da brita para execução do lastro do fundo da caixa de passagem, considerando empolamento, eventuais perdas e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos para execução da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento dos blocos, transporte e assentamento dos blocos de concreto (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação das argamassas para execução de revestimento interno (chapisco e reboco com impermeabilizante) da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Confecção da tampa e da cinta superior da caixa de passagem, considerando o fornecimento dos materiais (concreto e aço), eventuais perdas e transporte interno do canteiro até a caixa elétrica, inclusive a instalação da tampa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

und (unidade)

Pela quantidade de caixa de passagem em alvenaria efetivamente construída.

RECEBIMENTO

Checar as dimensões internas da caixa de passagem (80x80x80 centímetros), alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).

Verificar as medidas da tampa (60x60 centímetros e espessura de 5 centímetros) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

Os vãos entre os rebaixos da cinta superior em concreto e a tampa de inspeção, devem ser de no máximo 1,5 centímetros, a fim de evitar folgas excessivas.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/6	00

Verificar se a caixa de passagem foi adequadamente revestida internamente com chapisco e reboco.

Confirmar se o lastro de brita do fundo da caixa foi executado com espessura correta (5 centímetros).

NORMAS

NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 5354:2006 - Requisitos gerais de material para instalação elétrica predial.

NBR 6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos.

NBR 7203:1982 - Madeira serrada e beneficiada.

Decreto Estadual nº 1.941- R, de 18 de Outubro de 2007 - utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em obras.

NBR 6627:1981 – Pregos comuns e arestas de aço para madeiras.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 - Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo

NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras - Requisitos.

NBR 7480:2022- Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.

NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

NBR 12655:2015 - Preparo, controle e recebimento de concreto.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		6/6	00

BIBLIOGRAFIA

FDE – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/6	00

Código	Descrição do serviço	Und
151017	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 1.00x1.00x1.00m, com revestimento interno em chapisco e reboco impermeabilizado, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und
Última atualização: 04/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Execução de caixa de passagem para rede de instalações elétricas, dimensões internas de 1,00x1,00 metro e altura de 1,00 metros, em alvenaria de blocos vazados de concreto simples, classe “C”, resistência característica à compressão maior ou igual a 3.0 MPa, com as seguintes dimensões: espessura de 9 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 39 centímetros. Argamassa de assentamento dos blocos composta de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

Lastro de pedra britada nº 3, sobre o fundo da caixa, na espessura de 5 centímetros.

Revestimento interno (reboco) com impermeabilizante executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:6, sobre chapisco de cimento e areia no traço 1:3.

Laje e tampa da caixa em concreto armado, com resistência característica mínima à compressão (fck) de 20 MPa, com dimensões mínimas da tampa de 60x60 centímetros, espessura de 5 centímetros, apoiada sobre cinta superior em concreto.

APLICAÇÃO

Utilizada em redes de instalações elétricas, com a principal finalidade de facilitar a passagem de condutores elétricos. A utilização das caixas de passagem é obrigatória em algumas situações, de acordo com a NBR 5410 da ABNT, como:

- Em todos os pontos de entrada ou saída de condutores na tubulação;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Sempre que for necessário segmentar a tubulação.

O distanciamento máximo entre as caixas de passagem elétricas, conforme recomendação da NBR 5410, devem ser:

- Em instalações internas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 15 metros;
- Em instalações externas, a distância entre caixas de passagem em linha reta não deve ultrapassar 30 metros;

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/6	00

- Em trechos com curvas, a distância entre caixas de passagem deve ser reduzida em 3 metros para cada curva de 90°.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Localizar o ponto para a escavação da vala e posterior execução da caixa de passagem. O início da escavação deve ser precedido da raspagem e limpeza do local.

Em locais de terreno alagado, sempre que possível, a vala a ser escavada deve ser previamente drenada (esgotada).

A vala escavada deve ter as dimensões internas em planta de 1,00x1,00 metro e altura de 1,00 metro, além de conter uma folga mínima de 20 centímetros para cada lado e de 5 centímetros na profundidade.

Proceder com a escavação da vala. O material escavado deverá ser disponibilizado afastado lateralmente das bordas da cava, para posterior reaterro de parte do material e retirada para bota-fora do material excedente.

O fundo da vala escavada deve ser apiloado.

Suprir o local onde será executada a caixa de passagem com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos, abastecendo a frente de trabalho com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Proceder com o assentamento da primeira fiada dos blocos. Elas devem ser previamente niveladas, utilizando-se régua e nível de bolha. Conferir os esquadros dos quatro lados da caixa (dois a dois), procedendo com os ajustes necessários.

Iniciar a etapa de elevação dos blocos da caixa de passagem. A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria da caixa, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão deve ser descartada.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/6	00

As paredes devem ser paralelas às linhas de construção principais e apuradas.

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição e devem ser protegidos das intempéries.

Deverão ser previstos furos na alvenaria, a uma altura que pode variar de 15 a 30 centímetros abaixo do nível inferior da tampa, dependendo da necessidade e exigência de cada projeto, para acoplar os eletrodutos de entrada e saída da caixa.

Executar a cinta superior em concreto armado, apoiada sobre toda a extensão da última fiada de bloco, na espessura desse (10 centímetros). Essa cinta deverá possuir um rebaixo na espessura de 5 centímetros, que servirá de encaixe para a laje com tampa da caixa de passagem.

Executar a laje com tampa em concreto, na espessura de 5 centímetros, com medidas totais aproximadas de 1,10x1,10 metros, provida de alça na tampa para auxílio na instalação ou em manuseios futuros (manutenção, inspeção, passagem de cabos, etc.). Conferir no local as dimensões exatas antes de executá-la. As medidas existentes entre os rebaixos da cinta superior em concreto, devem ser verificadas, a fim de evitar um encaixe forçado ou folgas excessivas entre a laje (conjunto laje e tampa) e a cinta.

Para o caso específico da tampa, deve ser observado também o entorno da instalação. Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5 centímetros em relação ao terreno. Já para o caso de instalação em proximidade com piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo.

Promover a cura do concreto (tanto da cinta como da tampa) por pelo menos 7 dias até atingir o endurecimento satisfatório.

Concluída a alvenaria e elevação da caixa, revestir as superfícies laterais, tanto internas como externas, com chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Decorridos no mínimo 72 horas após a execução do chapisco, as superfícies internas da caixa de passagem (blocos de concreto) devem ser rebocadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia (média ou grossa) no traço 1:0,5:6, com impermeabilizante.

Raspar e retirar quaisquer resíduos de argamassa e outros materiais excedentes e inaproveitáveis, que por ventura tenham caído e depositado no fundo da caixa.

O fundo da caixa deverá receber um lastro de pedra britada nº 3, na espessura de 5 centímetros.

Posicionar e instalar a tampa de concreto, manuseando cuidadosamente desde o transporte até a instalação na caixa de passagem.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/6	00

Finalizar com reaterro apiloado do material escavado no entorno da caixa de passagem e retirada para bota-fora de todo o material excedente e inaproveitável.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Execução da escavação manual para abertura da vala para execução da caixa, afastamento lateral do material escavado e reaterro apiloado do material escavado, após a conclusão da construção da caixa de passagem.

Fornecimento, lançamento, espalhamento e apiloamento da brita para execução do lastro do fundo da caixa de passagem, considerando empolamento, eventuais perdas e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos para execução da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento dos blocos, transporte e assentamento dos blocos de concreto (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação das argamassas para execução de revestimento interno (chapisco e reboco com impermeabilizante) da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Confecção da tampa e da cinta superior da caixa de passagem, considerando o fornecimento dos materiais (concreto e aço), eventuais perdas e transporte interno do canteiro até a caixa elétrica, inclusive a instalação da tampa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

und (unidade)

Pela quantidade de caixa de passagem em alvenaria efetivamente construída.

RECEBIMENTO

Checar as dimensões internas da caixa de passagem (1,00x1,00x1,00 metro), alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).

Verificar as medidas da tampa (60x60 centímetros e espessura de 5 centímetros) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

Os vãos entre os rebaixos da cinta superior em concreto e a tampa de inspeção, devem ser de no máximo 1,5 centímetros, a fim de evitar folgas excessivas.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/6	00

Verificar se a caixa de passagem foi adequadamente revestida internamente com chapisco e reboco.

Confirmar se o lastro de brita do fundo da caixa foi executado com espessura correta (5 centímetros).

NORMAS

NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 5354:2006 - Requisitos gerais de material para instalação elétrica predial.

NBR 6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos.

NBR 7203:1982 - Madeira serrada e beneficiada.

Decreto Estadual nº 1.941- R, de 18 de Outubro de 2007 - utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em obras.

NBR 6627:1981 – Pregos comuns e arestas de aço para madeiras.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 - Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo

NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras - Requisitos.

NBR 7480:2022- Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.

NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

NBR 12655:2015 - Preparo, controle e recebimento de concreto.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		6/6	00

BIBLIOGRAFIA

FDE – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.

