

CONCRETO AUTO-ADENSÁVEL



**FLUIDEZ, PLASTICIDADE
E CUSTO REDUZIDO**





O QUE É CONCRETO AUTO-ADENSÁVEL?

É um tipo de concreto que preenche cada vazio das fôrmas por meio, exclusivamente, de seu peso próprio, dispensando qualquer tecnologia de adensamento ou vibração externa.

O Concreto Auto-adensável (CAA) oferece excelente capacidade de preenchimento dos espaços vazios e envolvimento das barras de aço, assim como outros obstáculos, apenas pela força gravitacional, mantendo adequada homogeneidade.

A Fluidez e a Coesão são duas propriedades fundamentais para o concreto ser considerado auto-adensável.

A Fluidez é a capacidade do concreto escoar preenchendo todos os espaços, e a Coesão, é a capacidade que o concreto possui para se manter íntegro e homogêneo, depois de fluído ao longo das fôrmas.

EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA QUE CONQUISTA O MERCADO

O Concreto Auto-adensável (CAA) é um concreto muito plástico, ou seja, apresenta grande fluidez e fácil manejo para o trabalho.

A formulação de concretos fluidos e resistentes à segregação é uma evolução tecnológica, resultado da pesquisa aplicada ao uso de aditivos superplastificantes e modificadores de viscosidade,

combinados com alto teor de finos, sejam eles cimento Portland, adições minerais, etc.

Com a significativa redução de custos dos insumos, o avanço tecnológico, o domínio dos métodos de dosagem e preparação, o CAA ganha grande impulso junto aos construtores, na execução das estruturas.



DOSAGEM E MATERIAIS

Os materiais utilizados no CAA são basicamente os mesmos dos concretos convencionais, alterando apenas a dosagem de finos. O método de dosagem deve determinar a combinação adequada e econômica dos componentes com o objetivo de obter um concreto que consiga

um equilíbrio entre as várias propriedades desejadas ao menor custo possível.

Os aditivos superplastificantes permitem que se alcance alta fluidez nas misturas, já os aditivos modificadores de viscosidade oferecem aumento na coesão, prevenindo-se exsudação e segregação no concreto.

VANTAGENS

- Processo normalizado pela ABNT NBR 15823;
- Medição da trabalhabilidade por meio da determinação de espalhamento da ABNT NBR 15823-2;
- Redução do custo de aplicação por m³ de concreto;
- Garantia de excelente acabamento em concreto aparente;
- Permite bombeamento a grandes distâncias;
- Otimização de mão de obra;
- Maior rapidez de concretagem e melhoria nas condições de segurança na obra;
- Eliminação da necessidade de espalhamento e de vibração;
- Aumento das possibilidades de trabalho com fôrmas pequenas;
- Maior durabilidade das fôrmas;
- Antecipação nas operações de cura;
- Facilidade no nivelamento da laje;
- Eliminação do ruído intenso dos vibradores.

INDICAÇÕES DE USO

- Fundações executadas por hélice contínua;
- Paredes, vigas e colunas;
- Parede diafragma;
- Estações de tratamento de água e esgoto;
- Reservatórios de águas e piscinas;
- Pisos, contrapisos, lajes, pilares, muros e painéis;
- Obras com acabamento em concreto aparente;
- Peças pequenas, com muitos detalhes ou com formato não-convencional;
- Fôrmas com grande concentração de ferragens;
- Concretagens de peças com mais de 2 m de altura.

TECNOLOGIA INOVADORA COM GARANTIA ABESC

O CAA é uma tecnologia que veio para ficar. Uma vez compatibilizados os aspectos de dosagem, elaboração e custos, não existem razões para não utilizar o concreto auto-adensável.

Garanta a qualidade do seu concreto consultando empresas associadas à ABESC. Acesse nosso site e consulte a relação de associados em todo o Brasil.

PAREDES DE CONCRETO



PAREDES DE
CONCRETO

**AGILIDADE, PRODUTIVIDADE,
CONTROLE E ECONOMIA**



MAIS AGILIDADE E PRODUTIVIDADE

Método construtivo ágil usado em obra com média ou grande repetitividade, cada vez mais, importantes construtoras investem em paredes de concreto. Entre as vantagens, destacam-se: rapidez de execução, diminuição de custos, redução de acidentes, aumento de qualidade e produtividade com grande durabilidade.

A repetição em série proporciona elevado ganho na produtividade da obra e muita economia. Uma obra muito mais racionalizada, com redução dos gastos com fôrmas, na velocidade de montagem das fôrmas e no controle de qualidade.

Além de assegurar qualidade, a utilização do Concreto Dosado em Central (CDC) concilia a necessidade da entrega em função da necessidade da obra.

USO DO CDC

O uso do Concreto Dosado Central (CDC) é fundamental para o sucesso dos empreendimentos que se utilizam do sistema de paredes de concreto. Além da qualidade e uniformidade, o CDC oferece controle tecnológico correto, principalmente pela segurança na desmoldagem das paredes.

Contrate sempre os serviços de uma associada ABESC.





MENOR CONSUMO, MAIOR CONTROLE

O sistema de paredes de concreto oferece controle total das etapas, sem desperdícios. Um canteiro de obras organizado, excelente planicidade das superfícies internas e externas das paredes que permitem receber diretamente a pintura.



MUITO MAIS VERSATILIDADE

No sistema de paredes de concreto, as fôrmas são montadas no próprio canteiro de obras já com os gabaritos das esquadrias e armação de tela soldada. Após a concretagem, as paredes são desformadas com a ausência de retrabalhos.

O sistema atende projetos de qualquer tamanho, com formas regulares ou irregulares.

- Edifícios residenciais;
- Indústrias e galpões;
- Painéis com tratamentos decorativos;
- Superfícies que necessitam de relevos, logotipos, efeitos tridimensionais e texturas.

VANTAGENS

- Processo normalizado pela ABNT NBR 16055;
- Excelentes resultados no desempenho térmico e acústico;
- Redução no prazo de entrega da obra;
- Eliminação das patologias da alvenaria;
- Custos baixos com qualidade;
- Alta resistência a ambientes agressivos;
- Melhoria nas condições de segurança da obra;
- Eliminação do processo de assentamento de blocos;
- Ausência de desperdícios e otimização da mão de obra;
- Podem ser executadas em todo território nacional.

Relação custo x benefício x prazo muito melhor quando comparadas a outras tecnologias.

INDICAÇÕES DE USO

Obra com prazos muito apertados e grande repetibilidade.



PISO ESTAMPADO



PISO
ESTAMPADO

RAPIDEZ, BELEZA E RESISTÊNCIA





UTILIZAÇÃO E APLICAÇÃO

Rapidez na execução, variedade de textura e cores e fácil manutenção. Consagrados nos Estados Unidos e na Europa, o Piso Estampado ganha cada vez mais espaço entre arquitetos e construtores brasileiros.

Executada diretamente sobre o solo compactado, laje ou base de concreto já existente, sendo base e revestimento numa só camada ao mesmo tempo, é uma pavimentação perfeita para aplicação em áreas externas, como calçadas, construções

residenciais, comerciais e industriais, com excelente custo e benefício.

A técnica de estampar é simples e o uso correto de ferramentas específicas garante permanência das cores e sensível melhora na resistência ao atrito.

Para garantir a durabilidade e a qualidade do Piso Estampado, exige-se que o concreto dosado em central (CDC) tenha garantia de procedência e especificação adequada.

Utilize sempre CDC de uma empresa associada à ABESC.

EXECUÇÃO RÁPIDA E FÁCIL MANUTENÇÃO

Para estampar 150 m² de piso por dia, o construtor necessita de uma equipe de apenas 4 pessoas.

Para que esse índice de produtividade seja alcançado, é imprescindível a utilização do CDC. “Não é possível obter produtividade sem o CDC, que chega no caminhão betoneira com até 8 m³ por viagem,” atesta Álvaro Amaral Arvelos, arquiteto e diretor de mercado da ABRACE, Associação Brasileira de Concreto Estampado.

De durabilidade bastante elevada, jatos de água e sabão neutro garantem a manutenção do Piso Estampado.





VANTAGENS

- Rapidez na execução;
- Base e revestimento em uma só camada;
- Pode ser executado em lajes ou qualquer piso rígido, em vários desenhos e cores;
- Não necessita de manutenção constante;
- Grande economia na composição final de custos;
- Alta durabilidade, podendo ser reparado.

INDICAÇÕES DE USO

Indicado para todas as áreas que necessitam de um piso bonito e resistente, como:

- Estacionamentos;
- Áreas comerciais;
- Postos de gasolina;
- Escolas, hotéis e hospitais;
- Terraços, varandas, decks de piscina e calçadões.

Vantagens são mais significativas se o piso tiver área superior a 300 m², mas também pode ser utilizado em áreas internas de residências por seu acabamento estético.

FUNDAÇÃO HÉLICE CONTÍNUA



FUNDAÇÃO
HÉLICE CONTÍNUA

**SOLUÇÃO ÁGIL E SILENCIOSA
PARA FUNDAÇÕES**



O QUE É ESTACA HÉLICE CONTÍNUA?

Consiste na execução de estacas de concreto moldadas in loco, com perfuração por meio de trado contínuo e injeção de concreto através da haste central, simultaneamente a sua retirada do terreno. A haste de perfuração é composta por uma hélice espiral solidarizada a um tubo central, equipada com dentes que possibilitam a penetração no solo.

Depois de alcançar a profundidade desejada, o concreto é bombeado através do tubo central, preenchendo a cavidade deixada pela hélice.

O concreto utilizado tem como características o fato de ser possível bombeá-lo, ter resistência característica igual ou superior a 20 MPa, ter consumo mínimo de cimento de 400 kg/m³, composto de agregado miúdo e pedra 0 (Dimensão máxima de 12,5 mm), e com a utilização de aditivos plastificantes.

Além da agilidade, as estacas hélice contínua são particularmente eficientes para fundações em centros urbanos ou próximo a estruturas existentes, por apresentar níveis de ruídos e vibrações extremamente baixos.



MAIS PRODUÇÃO E MAIS ECONOMIA

Uma das etapas mais importantes em uma obra, as fundações são uma técnica que acompanha a evolução tecnológica da construção civil brasileira. Em comparação com outras fundações, as estacas em hélice contínua oferecem agilidade na execução, baixos níveis de vibração e ruído (praticamente não interferindo na vizinhança), controle do método executivo por meio de sistema de monitoração, obtendo dados que permitem a avaliação do andamento das fases de execução da estaca e não gera alívio de escavação.



Apresentam muito maior velocidade e produtividade quando comparada às fundações convencionais, resultando em otimização do cronograma da obra e mais economia, graças ao menor preço do metro cavado.

DOSAGEM, MATERIAIS E LOGÍSTICA

É fundamental um controle preciso de todas as etapas do processo de fundação, com destaque para a qualidade do concreto, pois ele tem que percorrer longa distância pela haste e trado até chegar ao ponto do solo a ser concretado.



PONTOS IMPORTANTES:

- A armadura deve ser inserida no concreto em, no máximo, duas horas após a chegada do Caminhão Betoneira na obra, respeitando a NBR 7212;
- Para que os serviços transcorram com tranquilidade, a programação da concretagem deve ser feita com antecedência, evitando o acúmulo de caminhões betoneiras na obra.

ESPECIFICAÇÕES

- Resistência característica solicitada deve obedecer às especificações do projeto (fck) e deve ser sempre maior ou igual a 20 MPa;
- Fator água/cimento igual ou menor a 0,6;
- Consumo mínimo de Cimento: 400 kg/m³;
- Permitido o uso de aditivos plastificantes e de areia de trituração conforme a NBR 7211;
- Abatimento de 220 ± 30 mm;
- Agregado graúdo: Pedra 0 (Dimensão Máxima 12,5 mm);
- O concreto deve ser bombeado;
- Não executar uma estaca próxima a outra recentemente concluída;
- Recomenda-se que só se execute uma estaca quando todas já tenham sido concretadas há pelo menos 1 dia, num raio mínimo de 5 diâmetros.

VANTAGENS

- Mais agilidade e rapidez – antecipação da conclusão da obra;
- Baixos níveis de vibração e ruído;
- Melhor relação custo x benefício;
- Maior segurança na realização da obra;
- Melhor qualidade das estacas devido ao monitoramento eletrônico contínuo durante a execução.

INDICAÇÕES DE USO

- Indicadas especialmente para regiões e áreas densamente ocupadas, pelos baixos ruídos e vibrações;
- Excelente para construção em terrenos com camadas resistentes a outros tipos de fundação.

CONCRETO PARA PAVIMENTO URBANO



**MOBILIDADE URBANA
EM UMA CIDADE QUE FLUI**

CONCRETO PARA
PAVIMENTO
URBANO



BENEFÍCIOS DO CONCRETO

Durabilidade, qualidade das vias e fluidez do trânsito. Diferentemente do asfalto, o Pavimento de Concreto tem comportamento previsível e não exige reparos por mais de 30 anos. Não deforma com o calor, não se solta e distribui as cargas dos veículos em áreas maiores.

A aplicação do concreto nas faixas da direita, onde circulam ônibus e caminhões pesados, é uma medida adotada com sucesso por diversos países da América do Sul.



DURABILIDADE

A resistência do Pavimento de Concreto é superior aos outros pavimentos. Garante vida longa às superfícies das ruas e avenidas.



ECONOMIA

A boa luminosidade faz com que o espaçamento entre os postes de iluminação possa ser maior. Isso gera menos manutenção, menor número de postes e cabos instalados ao longo das vias, por exemplo. Além disso, a maior fluidez do trânsito gera uma economia de óleo diesel de cerca de 20% para veículos pesados.



SEGURANÇA

Oferece muito mais aderência à superfície, luminosidade e rigidez, além de impedir a formação de trilha de roda.



MOBILIDADE URBANA

O Pavimento de Concreto é a melhor solução porque proporciona mais fluidez no tráfego e menores custos com manutenção. Resultado: ruas e avenidas desobstruídas.



REDUÇÃO DE TEMPERATURA

Estudos realizados pela PCA (Portland Cement Association, USA) atestam significativa redução da temperatura das cidades o que representa diminuição do aquecimento global (ilhas de calor).



MEIO AMBIENTE

Exige pouca escavação, gera menos entulho e menor custo de movimentação do solo. A concretagem é rápida e não gera contaminação. O meio ambiente agradece.

POSSIBILIDADES E APLICAÇÕES

PARADA DE ÔNIBUS

As frenagens e arrancadas dos ônibus deformam rapidamente os pavimentos asfálticos, produzindo ondulações que criam obstáculos nas faixas e corredores. Impossibilitados de parar junto à calçada, os ônibus passam a utilizar parte das faixas destinadas aos carros provocando problemas ao trânsito e aos usuários.



CARGA E DESCARGA

Nas ruas com grandes operações de carga e descarga, a movimentação de veículos pesados deteriora o pavimento asfáltico provocando prejuízos financeiros e à mobilidade. Os Pavimentos de Concreto atendem às necessidades de todas as vias urbanas, além de oferecerem estabilidade às rotinas de transporte, carga e descarga.



OUTRAS APLICAÇÕES

FAIXAS DE GRANDE CIRCULAÇÃO

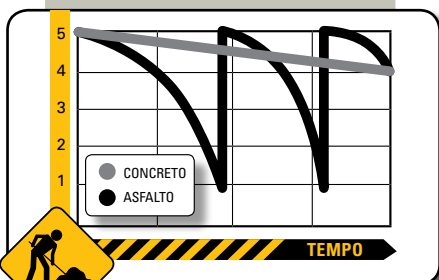
A intensa movimentação de veículos pesados, além das intempéries, e pequenos mas constantes vazamentos de óleos, provocam a deterioração prematura das avenidas de grandes circulação, exigindo reparos e interrupções constantes no trânsito local. A aplicação do Pavimento de Concreto nos corredores e faixas exclusivas elimina esses problemas.

CRUZAMENTOS, CURVAS E ALÇAS DE ACESSO

Existem cruzamentos que não podem ser fechados para manutenção. Em curvas e alças de acessos importantes, o pavimento asfáltico se deteriora pelo excesso de tráfego pesado. O Pavimento de Concreto garante mobilidade, fluidez do tráfego e menor manutenção, além de proporcionar maior aderência da superfície, luminosidade, rigidez e demarcação clara das pistas.

COMPORTAMENTO

O pavimento de Concreto tem comportamento previsível. Não deforma com o calor, não se solta e distribui as cargas dos veículos em áreas maiores



CONCRETO PERMEÁVEL



SOLUÇÃO ECONÔMICA E ECOLÓGICA

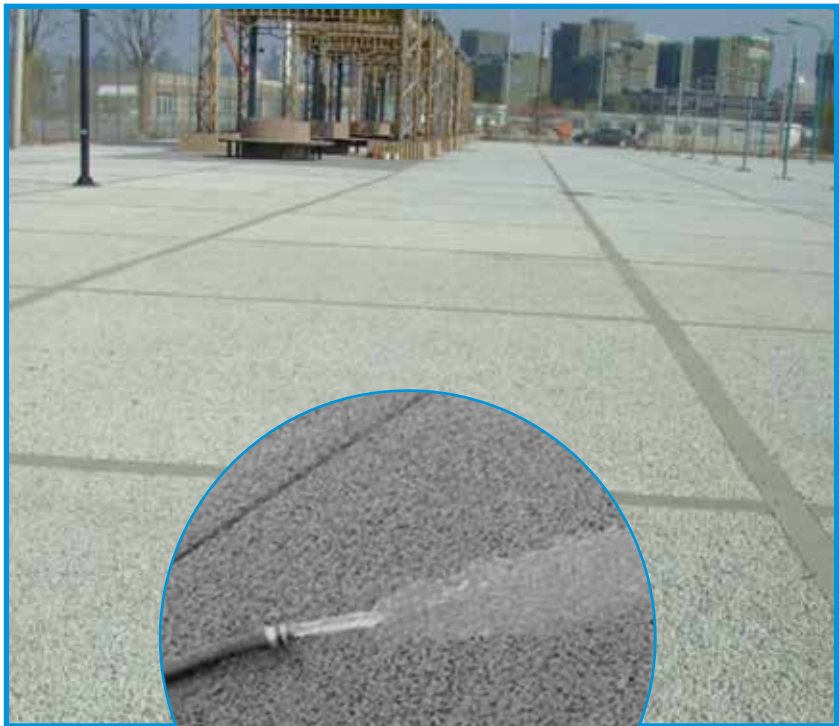


CONCRETO
PERMEÁVEL

O QUE É CONCRETO PERMEÁVEL?

A combinação de cimento Portland, agregado graúdo (pouco ou nenhum agregado miúdo), aditivos e pouca água, cria um concreto cuja quantidade de vazios (entre 2 e 8 mm) permite que a água passe com facilidade pelo Concreto Permeável. A quantidade de vazios pode variar entre 18% e 35%, com uma resistência à compressão entre 2 e 25 MPa.

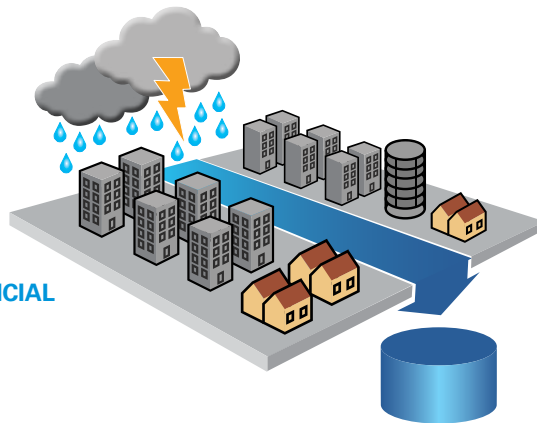
A quantidade de água que passa por esse concreto também pode variar em função do tamanho do agregado graúdo e da massa específica do concreto, mas geralmente está entre 80 e 730 litros de água/minuto/m².



MUITO MAIS VANTAGENS

Auxilia na recuperação da capacidade de infiltração do solo perdida com o avanço das áreas urbanas. Diminui riscos de enchentes e recupera áreas degradadas. Permite recarregar os aquíferos subterrâneos e reduz a velocidade do escoamento das águas pluviais. Promove ganho ambiental e econômico em áreas urbanas.

ZONA URBANA SEM CONCRETO PERMEÁVEL



GRANDE VOLUME DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

Problemas:

Enchentes;

Perda de aquífero subterrâneo;

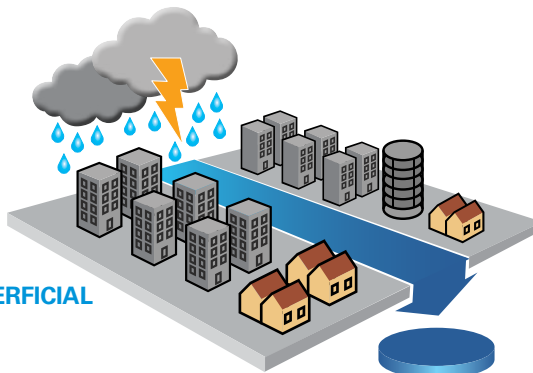
E escoamento de resíduos poluidores aos rios;

Alteração da drenagem natural;

Custos elevados com drenagem como piscinões, bombas etc.;

Redução da área construída por exigências ambientais.

ZONA URBANA COM CONCRETO PERMEÁVEL



PEQUENO VOLUME DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

APLICAÇÃO E CUIDADOS

Deve ser colocado sobre uma sub-base permeável bem compactada. A água que passa pelo sistema formado pelo concreto permeável + sub-base + solo age como um filtro natural removendo materiais indesejados.

A aplicação do Concreto Permeável obedece aos mesmos critérios e cuidados que o pavimento de concreto exige:

- Boa sub-base;
- Compactação adequada;
- Aplicação de juntas;
- Boa cura.

MANUTENÇÃO

De simples manutenção, o piso de Concreto Permeável deve ser limpo e lavado com pressão para impedir o fechamento dos vazios por folhas e outros materiais.

USOS E BENEFÍCIOS

Aplicado nos Estados Unidos desde 1970 como alternativa de sistemas complexos de drenagem e áreas de retenção de água, como estacionamentos, ruas, acostamentos, calçadas, quadras de tênis etc.

O Concreto Permeável é considerado área drenante e permite uma melhor utilização da área construída.

BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

- Reduz enxurradas causadas pelas chuvas;
- Protege riachos e lagos;
- Restabelece as águas subterrâneas;
- Permite levar água e oxigênio para as raízes da vegetação.

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS

- Elimina ou diminui os sistemas de estancamento de águas de chuva, como piscinões;
- Permite um aproveitamento mais eficiente dos terrenos.

Consulte os associados ABESC. Eles estão preparados para entregar o Concreto Permeável em todo o país.

COMO FAZER UMA CALÇADA DE CONCRETO



COMO FAZER UMA
CALÇADA DE
CONCRETO

CALÇADA DE CONCRETO: COMO FAZER

Comece pela compactação do solo sobre o qual vai ser construída a calçada. Faça o contrapiso com, no mínimo, 3 cm de camada de concreto magro, ou camada de brita compactada nivelada.

Para fazer o piso de calçada de forma rápida e econômica, use uma camada de Concreto Dosado Central de no mínimo 5 cm de espessura e, nos locais com trânsito de automóveis, esta camada deve ter no mínimo 7 cm.

Coloque ripas de madeira intercaladas em sentido transversal da calçada (largura) a cada 1,50 m. As ripas funcionam como juntas, evitando fissuras, e devem ser retiradas após a cura de concreto.

As ripas podem ser reaproveitadas e também é possível serrar as juntas ou usar um rolo de corte – a profundidade das incisões devem ter, no mínimo, 1/3 da espessura da calçada.

Observação: não faça contrapiso nos locais que serão usados como canteiro de flores ou grama.





CALÇADAS COM MAIS DE 1,50 m

Em calçada com mais de 1,50 m de largura também é preciso colocar uma ripa de madeira em sentido longitudinal (comprimento). As juntas não podem ser desencontradas.

Não esqueça do caimento para evitar água empoçada em calçadas planas. O caimento deve ser de 1 cm para cada metro de largura.

O acabamento do Concreto pode ser vassourado em qualquer circunstância, garantindo um resultado antiderrapante. Utilize uma vassoura de piaçava e “varra” o concreto no sentido transversal da calçada, de forma a criar pequenos sulcos que vão fornecer ótima aderência e favorecer a passagem de pedestres e veículos.

Este acabamento é ideal em declives, em razão de sua superfície áspera.

CALÇADAS MENORES QUE 1,90 m

Consulte a prefeitura para que um técnico avalie a situação.

CALÇADA DE CONCRETO COLORIDO

Use Concreto Dosado Central com consumo de cimento mínimo de 250 kg/m³, com pedra de 19 mm. Peça o concreto na cor e tonalidade desejada para a central.

Prepare a área de aplicação com quadros de 1,5 x 1,5 m com ripas de madeira para evitar fissuras. Limpe a superfície antes de aplicar o concreto.

Para um melhor acabamento, utilize desempenadeira de aço e cubra a superfície com lona após a concretagem.



ATENÇÃO:

- 1) Peça o concreto fluido ou vibre o concreto;
- 2) Cure o concreto ao menos 3 dias, ou seja, mantenha a sua superfície úmida, evitando que a água que está dentro do Concreto evapore.