

DAXO

MEMORIAL DESCRITIVO

CLIENTE: DAXO EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA

OBRA: EDIFÍCIO EPIC

EQUIPE TÉCNICA

CATARINA M. W. RAYCIK
Engenheira Civil
CREA/SC 74.149-2

GUILLERMO ARIEL LOVERA CARES
Engenheiro Civil
CREA/SC 24.030-4/SC

Sumário

I - INFORMAÇÕES PRELIMINARES	3
I.1 Interessado	3
II - PROJETO ESTRUTURAL DE CONTENÇÃO	4
II.1 Introdução	4
II.2 Notas gerais sobre a execução.....	4
II.3 Projeto de CONTENÇÃO	5
II.4 Dos materiais e da Execução da obra	6
II.5 Estrutura de Concreto	8
III - Considerações Finais	8

I - INFORMAÇÕES PRELIMINARES

O presente memorial descritivo é **parte integrante e indissociável** do Projeto Estrutural de Contenção do edifício EPIC, a ser construído à Rua Pernambuco, 167 e 183 e 193, no bairro Anita Garibaldi, na cidade de Joinville – SC.



Imagem 1 - Localização do imóvel. (Fonte: Google Earth)

I.1 Interessado

DAXO EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA,
CNPJ: 19.726.031/0001-52, pessoa jurídica localizada à Rua Frederico Hubner, 231, Bairro América, Joinville, SC.

II - PROJETO ESTRUTURAL DE CONTENÇÃO

II.1 Introdução

As cortinas de contenção em estacas em concreto armado são um tipo de estrutura de contenção de solos na qual os elementos principais da estrutura, as estacas, são executadas no solo previamente à escavação da área que se pretende rebaixar.

A aplicação das cortinas de contenção em estacas de concreto armado como contenção periférica, seja em edifícios ou outro tipo de construção, tem sido um recurso largamente utilizado devido à facilidade e rapidez de execução, entre outros fatores.

A atual aplicação deste conceito estrutural para contenção de solos, se deve ao desenvolvimento progressivo dos equipamentos para a sua execução, e o contínuo estudo do processo executivo e métodos de cálculos aprimorados, que aproxima o modelo teórico com os resultados práticos.

II.2 Notas gerais sobre a execução

A execução dos serviços aqui descritos deverá ser realizada por empresa especializada, com equipamentos adequados e processo executivo determinado em suas respectivas normas.

A execução da obra deverá seguir as determinações e critérios da contratante, contudo sem prejuízo do determinado nas normas de segurança pertinentes.

Deverá ser emitido ART pelos responsáveis pelo projeto e execução.

A execução deverá respeitar e seguir o projeto aprovado pelos órgãos competentes, e caso seja necessária qualquer alteração no processo executivo ou nos materiais definidos no projeto a fim de otimizar a execução da obra ou cobrir falta de disponibilidade no mercado, estas deverão ser levadas ao responsável técnico do projeto para avaliação e aprovação.

II.3 Projeto de CONTENÇÃO

O modelo estrutural aqui proposto, de estaca secante, consiste na execução de estacas em duas etapas, primeiramente são executadas estacas armadas afastadas entre si, e na segunda fase, são executadas estacas secantes também armadas, nos vãos das estacas da primeira fase. Somente após a execução da segunda fase de estacas pode ser iniciada a escavação.

O conjunto estacas hélice contínua e viga de coroamento, suportarão as cargas promovidas pelo paramento de solo quando da escavação do solo para a conformação do pavimento subsolo.

As estacas serão do tipo hélice contínua, escavadas e moldadas in-loco, com armaduras conforme descrito na planta de projeto.

Previamente ao processo de escavação deverá ser executada uma viga no topo das estacas, chamada viga de coroamento, que visa solidarizar as estacas, consolidando a contenção e auxiliando na transmissão e distribuição dos esforços aplicados pelo solo na contenção.

Usualmente as vigas de coroamento apresentam grandes dimensões e são executadas no topo das estacas.

A aplicação deste método de contenção poderá, a critério do calculista estrutural, ser utilizado simultaneamente com dupla função, como contenção periférica de solos e como fundação.

Essa solução é viabilizada em termos econômicos conforme análise do projeto estrutural, de tal maneira que a cortina de estacas terá não só de suportar os empuxos de terras no seu tardo, com também oferecer à estrutura suficiente capacidade de suporte vertical. Nesta situação, algumas estacas irão receber maiores carregamentos verticais, tendo maior profundidade que outras.

II.4 Dos materiais e da Execução da obra

O concreto deverá obrigatoriamente ser fornecido por usina especializada na fabricação de concreto e que disponha de acompanhamento tecnológico por profissional qualificado.

Deverá ser executado controle tecnológico do concreto das estacas, conforme normas vigentes. O controle das características do concreto deve abranger:

- Ensaio de abatimento (slump-test) conforme NBR NM 67, de cada caminhão betoneira que chegar à obra, imediatamente antes do lançamento;
- Moldagem de 4 corpos-de-prova de todo o caminhão betoneira, conforme NBR 5738;
- Determinação das resistências à compressão simples, conforme NBR 5739, aos 7 e 28 dias de cura.

Conforme a NBR 6122:2019 - NBR 6122 - Projeto e execução de fundações, o concreto das estacas deverá ter no mínimo as seguintes características:

- Classe de concreto C30;
- Consumo mínimo de cimento de 400 kg/m³;
- Abatimento entre 220 e 260 mm;
- Fator a/c < 0,6;
- Diâmetro do agregado de 4,75 a 12,5 mm;
- Teor de exsudação inferior a 4%.

A execução das estacas deverá ser realizada por empresa especializada em fundações, com equipamentos apropriados, calibrados e que possuam controle tecnológico, seguindo as normas específicas para o processo.

O projeto apresenta duas grandes fases de execução das estacas, recomenda-se que as estacas da 1ª fase sejam executadas em subfases seguindo a boa técnica da engenharia, de forma a garantir que a

execução de uma estaca subsequente não prejudique a cura da estaca anterior.

Recomenda-se que a execução seja realizada a cada três estacas, simplificada, pode-se dividir as estacas da primeira fase em grupos de 3 estacas, e executar toda as estacas de número 1, a seguir as de número 2 e por último as de número 3, sequencialmente.

Após a conclusão da primeira fase, deve-se preceder a execução das estacas secantes.

PRIMEIRA FASE DE ESTAQUEAMENTO

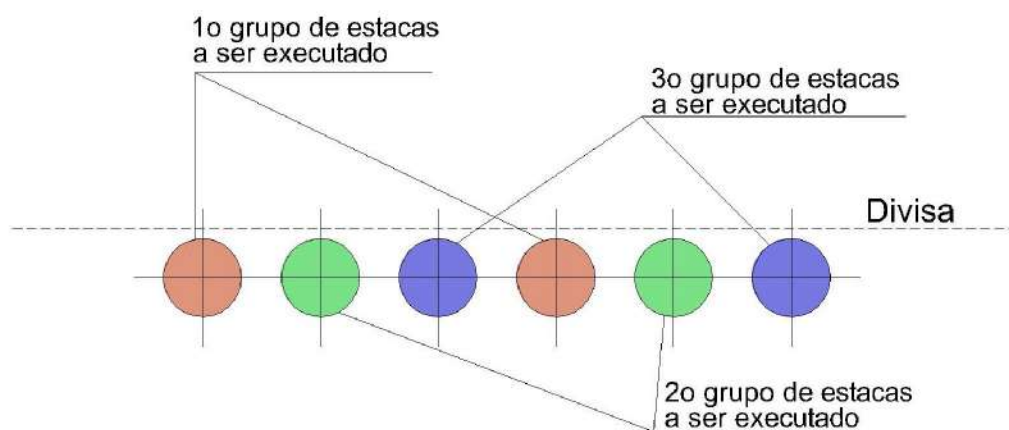


Ilustração 1 - Esquema recomendado para execução da 1ª fase do estaqueamento da contenção.

Previamente a escavação do subsolo é imprescindível que o responsável técnico da obra certifique-se que o tenha transcorrido o tempo de cura do concreto das estacas de forma que estas estejam habilitadas a receber os esforços.

A retirada do solo para a formação do pavimento subsolo será executada mecanicamente por empresas de terraplanagem realizando o "bota fora" de forma parcial, até atingir o nível desejado, com destino do solo em regiões que obedecem as legislações vigentes.

II.5 Estrutura de Concreto

A estrutura de concreto armado deve respeitar os projetos executivos, com rigoroso controle tecnológico, materiais equipamentos, lançamento, adensamento e cura do concreto.

Análise da resistência do concreto lançado deve ser realizada em laboratórios especializados, comprovando o atendimento da resistência mínima, f_{ck} , estabelecida no projeto, que poderá ser diferenciada por elementos estruturais ou pavimentos.

O responsável técnico pela execução deverá manter um relatório que comprove através de ensaios de laboratório a resistência do concreto.

O concreto e materiais componentes obedecerão às normas e especificações ABNT, e outras normas e especificações determinadas pela fiscalização.

III - Considerações Finais

Os ensaios de sondagem realizados nos terrenos da presente obra relatam a presença do lençol freático em nível superior ao nível de corte do solo, portanto além das estacas em hélice continua, serão construídos uma parede de concreto impermeável justaposta às estacas e piso de concreto armado em contato com o solo, ambos com aditivos impermeabilizantes para garantir a estanqueidade dos elementos, sem que seja necessário o rebaixamento do lençol freático.

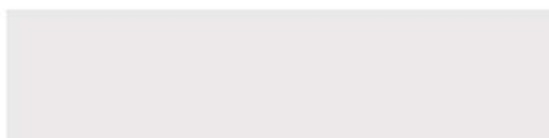
Durante a execução da estrutura do pavimento subsolo, a água deverá ser drenada através de bombas hidráulicas conforme especificado no projeto de terraplenagem e drenagem. A água drenada será lançada em dutos de águas pluviais seguindo as normativas vigentes.

Será apresentado plano de monitoramento por profissionais habilitados para a execução do pavimento subsolo, atendendo às necessidades específicas das operações de obra, garantindo segurança e viabilidade de execução dos serviços necessários.

As recomendações a cerca da execução aqui descritas devem ser avaliadas junto ao responsável pela execução da obra previamente ao início dos trabalhos a fim de esclarecer eventuais dúvidas e alinhar técnicas executivas, sem prejuízo do cumprimento irrestrito das recomendações normativas vigentes.

Recomenda-se que a construtora realize o controle tecnológico do concreto de forma independente do fornecedor do material para fins de controle técnico da obra.

Joinville, 17 de novembro 2020.



Catarina M W Raycik
Eng^a Civil - CREA 74149-2
Especialista em Engenharia de Estruturas