

A VIABILIDADE TÉCNICA DO CONCRETO PROTENDIDO EM OBRAS BRASILEIRAS DE GRANDE PORTE.

Anna Carolina Ferreira Nascimento¹

Lucas Maia de Oliveira¹

Rita de Cássia Teixeira Assis²

Paulo Roberto de Azevedo Souza³

João Paulo Silva de Souza⁴

Israel Marçal Silva⁵

1

PALAVRAS-CHAVE: Concreto, viabilidade, vantagens, resistência.

INTRODUÇÃO

Com o alto desenvolvimento a construção civil vem se destacando e pode ser considerada termômetro econômico de um país. Porém com todo esse avanço, exige-se cada vez mais estudos de técnicas para aprimoramento das construções públicas e privadas. A técnica mais disseminada de construção atualmente é a do concreto armado, que é um tipo de estrutura que utiliza armações feitas com barras de aço. Essas ferragens são utilizadas devido à baixa resistência aos esforços de tração do concreto, que tem alta resistência à compressão (PEREIRA, 2018). Mas mesmo com a junção citada anteriormente, a resistência do concreto armado à tração ainda é apenas cerca de um décimo da sua resistência à compressão (PEREIRA, 2018). Com o propósito de melhorar e romper a limitação citada anteriormente, foi introduzida no Brasil, no século XIX (VANUCCI, 2011), a técnica do concreto protendido que vem sendo um diferencial à resistência de construções mais robustas, trazendo inúmeras vantagens. Essa técnica visa a eliminação de fissuras no concreto pré-esforçado em todas as fases do carregamento, e por sua vez essa eliminação traz outros benefícios, como a redução do contato do aço com o meio externo, prevenindo assim a corrosão e também traz maior capacidade da estrutura suportar cargas móveis, o choque e a vibração (TEIXEIRA, 2013). Devido a tudo que foi dito, outra vantagem da técnica é vencer vãos livres que seriam inviáveis com a técnica do concreto armado, possibilitando maior aproveitamento do espaço devido à maior distância entre os pilares (CIOCCHI, 2003). Outra eficácia da técnica está presente na economia de concreto e aço, em relação ao concreto armado, as lajes protendidas têm menor espessura possibilitando menor altura do edifício ou até mesmo acréscimo de pavimentos dependendo da altura de edificação (VANUCCI, 2011). Com a utilização do concreto protendido há uma diminuição do peso próprio da estrutura (HANAI, 2005), logo reduz as cargas impostas às fundações. A realização deste trabalho consiste na

¹Acadêmicos do 3º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX-TR.

²Graduada em Engenharia Civil. Professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX-TR.

³Graduado em Tecnologia de Processamento de Dados. Mestre em informática. Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX-TR.

⁴Graduado em Física. Pós-graduado em Docência e Gestão de Ensino Superior. Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX-TR.

⁵Graduado em Matemática. Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX-TR.

exposição de uma pesquisa que visa demonstrar ao leitor melhores alternativas para as construções em concreto.

METODOLOGIA

O presente estudo tem caráter exploratório, segundo Theodorson e Theodorson (1970), citado por Piovesan e Temporini (1995),

estudo exploratório, é estudo preliminar, o principal objetivo é tornar-se familiar com um fenômeno que está investigando [...] permite que o investigador defina seu problema de pesquisa e formule sua hipótese com mais precisão, também permite que ele escolha as técnicas mais adequadas para sua pesquisa, decida sobre as questões mais necessitadas de ênfase e investigação detalhada, e pode alertá-lo a potenciais dificuldades, sensibilidades e áreas de resistência.

O trabalho foi embasado por intensa pesquisa bibliográfica que segundo Gil (2008) “é desenvolvida a partir de material já elaborado. [...] A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.”

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O principal objetivo deste trabalho é ratificar ao leitor a superioridade inerente da técnica concreto protendido, visto que com o grande desenvolvimento de tecnologias a construção civil também tem a necessidade de avançar e buscar novos métodos e técnicas mais eficientes. Segundo Schmid (2003)

“protender uma estrutura é usar a tecnologia de forma inteligente, pois permite que se aproveite ao máximo a resistência mecânica dos seus principais materiais constituintes.” O que gera um custo-benefício mais vantajoso ao final da construção, isso porque, em muitos casos, as estruturas precisam de pouca ou nenhuma manutenção ao longo de sua vida útil (Schmid, 2003). Outro proveito é a redução considerável da mão de obra, facilitando a logística, reduzindo ainda mais os custos, acelerando a execução da obra (CAUDURO, 2000). Infere-se enfim, a supremacia da técnica concreto protendido tanto explicitada no texto dissertado.

REFERÊNCIAS

CIOCCHI. (2003). **Techne**:Disponível em: <<http://techne17.pini.com.br/engenharia-civil/72/artigo287258-1.aspx>>. Acesso em: 08 de Maio de 2019.

HANNAI, J. B. (2005). **Fundamentos do Concreto Protendido**. São Carlos.

PEREIRA. (2018). **Escola Engenharia**: Disponível em: <<https://www.escolaengenharia.com.br/concreto-armado/>>. Acesso em: 08 de Maio de 2019.

TEIXEIRA. (Agosto de 2013). **Clube do Concreto**:Disponível em: <<http://www.clubedoconcreto.com.br/2013/08/concreto-protendido-as-vantagens-e.html>>Acesso em: 08 de Maio de 2019.

VANUCCI. (2011). Concreto Protendido.**Vantagens e desvantagens dos diferentes**, p. Disponível em:

<file:///C:/Users/escritorio/Downloads/monografia_pdf.pdf>. Acesso em: 08 de Maio de 2019.

SCHIMID. (2003). Concreto Protendido **.Por que protender uma estrutura de concreto?** Disponível em: < <http://wwwp.feb.unesp.br/pbastos/Protendido/Por%20que%20Protender.pdf> > <http://wwwp.feb.unesp.br/pbastos/Protendido/Por%20que%20Protender.pdf> >. Acesso em: 28 de Maio de 2019.

CAUDURO. (2000). **Execução de radies protendidos .Simplicidade e economia.** Disponível em: < http://www.deecc.ufc.br/Download/TB736_construcao%20de%20edificios/Artigos/ExecucaodeRadiers.pdf > http://www.deecc.ufc.br/Download/TB736_construcao%20de%20edificios/Artigos/ExecucaodeRadiers.pdf >. Acesso em: 28 de Maio de 2019.

PIOVESAN e TEMPORINI. (1995). **Scielo saúde publica.** Disponível em: < https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89101995000400010&script=sci_arttext > https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89101995000400010&script=sci_arttext >. Acesso em: 28 de Maio de 2019.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo, 2008. 50p. Dissertação (graduado em Ciências Políticas e Sociais e Pedagogia, Mestre em ciências sociais), Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo.