



15º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURAS UTILIZANDO A TECNOLOGIA DE IMPLOÇÃO

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: ENGENHARIAS E ARQUITETURA

SUBÁREA: ENGENHARIAS

INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO DO INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA

AUTOR(ES): CAROLINE CARDOSO STAUDO HAR, BRUNA MEDEIROS GUIDONI, HENRIQUE PANSANI DO ESPÍRITO SANTO, MAGNO VITOR TOGNILO

ORIENTADOR(ES): PEDRO HENRIQUE CERENTO DE LYRA

COLABORADOR(ES): MANOEL JORGE DINIZ DIAS

Realização:



Apoio:



1 RESUMO

Demolição de qualquer estrutura é o processo de destruir, desconstruir ou levar em colapso uma estrutura após seu período de vida útil. Também podem ocorrer situações as quais a recuperação estrutural é impraticável por razões técnicas e/ou econômicas.

No caso de grandes edifícios, o uso de explosivos é o método preferido para a segurança e eficiência de se demolir, pois é uma forma rápida e controlada de levar uma estrutura a ruínas em poucos segundos.

Embora a tecnologia de implosão de um edifício seja executada em poucos segundos, seu planejamento requer meses de estudo, com horas de minuciosos estudos técnicos e teóricos que possibilitam o arrasamento de uma edificação com segurança e com o mínimo de importunos em seu entorno.

Após a edificação ser demolida, é necessário que seja feita uma pesquisa do local para ver se tudo ocorreu conforme o planejado. Com a verificação realizada, deve-se procurar um destino final para os resíduos.

Palavras - chave: Implosão de Estruturas, Explosivos, Destinação de Resíduos.

2 INTRODUÇÃO

Nos primórdios da idade Média, povos bárbaros invadiam castelos em busca de saques e conquista de novos territórios. As únicas alternativas que restavam aos conquistadores era escalar ou destruir parte dessas grandes muralhas.

Na atualidade, a demolição se desenvolveu e se modernizou muito, fazendo-se ramo importante da construção civil. Oriunda desse desenvolvimento tecnológico, a implosão é uma das técnicas mais precisas e rápidas existentes na atualidade, e embora possa acuar desconhecedores do assunto por empregar explosivos, é uma das formas mais controladas de se demolir uma estrutura.

3 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é estudar sucintamente os tipos de demolição de uma estrutura bem como a destinação de seus resíduos.

Apresentado os vários tipos de demolições, será analisada a demolição utilizando a tecnologia de implosão, discutindo-se desde o planejamento e

gerenciamento da implosão, até o destino final dos resíduos. Ao final, serão apresentados dois estudos de caso: um que foi viável utilizar tal tecnologia, e outro que não foi.

4 METODOLOGIA

Primeiramente, será estudado o gerenciamento e planejamento do local da implosão, tal como o mapeamento das estruturas vizinhas e isolamento da área, medidas de segurança a serem tomadas, plano de fogo e mudança de rotas de trânsito. Serão apresentadas também as principais etapas da implosão, como estudo preliminar, projeto básico e executivo. Por fim, serão apontados alguns dos destinos finais dos resíduos consequentes da implosão, e será realizado um estudo de caso de um local que tem a opção de ser demolido utilizando a tecnologia da implosão.

5 DESENVOLVIMENTO

Implosão é o tipo de demolição onde são utilizados explosivos específicos para determinados materiais. É possível ajustar o tempo que cada explosivo levará para atuar e a quantidade de cada um, que é determinada com base na espessura do material.

Inicialmente, todas as paredes que não sustentam o edifício são retiradas para proporcionar a queda mais rápida de cada andar e controlar a pressão interna no edifício. Pode-se, também, fazer com que a estrutura ceda mais facilmente enfraquecendo os pilares de sustentação com marretas ou cortadores de aço.

Um tipo de explosivo é a dinamite tradicional, utilizada para demolir pilares de concreto. Esta é introduzida em cavidades estreitas feitas nos pilares e, após a ignição dos explosivos, a pressão expansiva envia uma onda de choque que invade o pilar, destruindo-o.

Antes de ser tomada a decisão quanto ao uso de explosivos para demolição, devem ser consultados profissionais habilitados no emprego de explosivos, levando-se em conta o tipo de estrutura e a localização da edificação (NBR 5682, 1977).

6 RESULTADOS PRELIMINARES

Embora não esteja finalizado, o presente estudo está direcionado e embasado para que seja concluído dentro dos próximos meses. Até agora foram pesquisadas as diferenças entre definições elementares para o estudo. Também já foi estudado, e ainda será complementado, o estudo sobre as mais variadas formas de demolição, presentes na norma brasileira e as mais empregadas mundialmente.

Porém, não somente é importante a segurança de uma demolição, mas também a destinação dos resíduos oriundos dela. Desta forma, é possível fazer um trabalho racional e eficiente, obedecendo a leis ambientais e normas técnicas. Nesse relatório foram apresentadas algumas possíveis finalidades para os resíduos.

Também foi apresentado um estudo de caso, em que a tecnologia da implosão não é uma maneira viável de demolir a estrutura, por razões técnicas e de segurança. Entretanto, na data da entrega final deste trabalho, será apresentado um estudo de caso detalhado em que a implosão foi a melhor maneira de se demolir uma estrutura.

Embora as informações sobre o assunto sejam muito escassas, pretende-se descrever um “passo a passo” para uma implosão na entrega final desse estudo com base em informações coletadas através de especialistas e profissionais do ramo.

Pela limitação de três páginas, o conteúdo estudado até agora foi apenas citado nessa entrega ao CONIC – SEMESP.

7 FONTES CONSULTADAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 5682** – Contratação, Execução e Supervisão de Demolições. Rio de Janeiro, dez. 1977.

RAI, SASHA. **Building Implosion** – VI Seminary of Civil Engineering.

TECHNE/PINI<<http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/149/destinacao-legal-a-nova-lei-de-destinacao-de-residuos-285831-1.aspx>>Acesso em: 02 mai. 2015.