

## Introdução

A procura por segurança e durabilidade para as construções são fatores determinantes nas pesquisas e projetos. A constante preocupação com o Meio ambiente conduz o homem à experimentação de novos materiais de construção, muitos destes produzidos a partir de materiais recicláveis ou por meio de técnicas que gerem menos poluentes. Um exemplo desses é o concreto DI, material obtido pela substituição de parte do agregado graúdo natural, por borracha proveniente de pneus inservíveis e triturados, e outras borrachas vulcanizadas, além de fibra de vidro e outros aditivos específicos

## Aplicações

Uma das aplicações para o concreto DI pode ser em barreiras de concreto. Estas apresentam alta capacidade de absorção de impacto.

Foram realizadas na UNICAMP de acordo com o Instituto Via Viva (2004), avaliações teóricas - experimental de barreiras e guarda rodas de concreto armado, onde 50% da brita foram substituídas por borracha picada resultante da moagem de pneus usados.

Este material apresentou potencial de uso em obras que recebem impactos, pois possui boa ductilidade e resiliência (capacidade de absorção de energia), e, associado à armadura convencional numa barreira, tem um bom desempenho geral, como mostram as figuras 1 e 2.



Figura 1 - Ensaio de ruptura em corpo de prova  
Fonte; Instituto Via Viva, 2004.

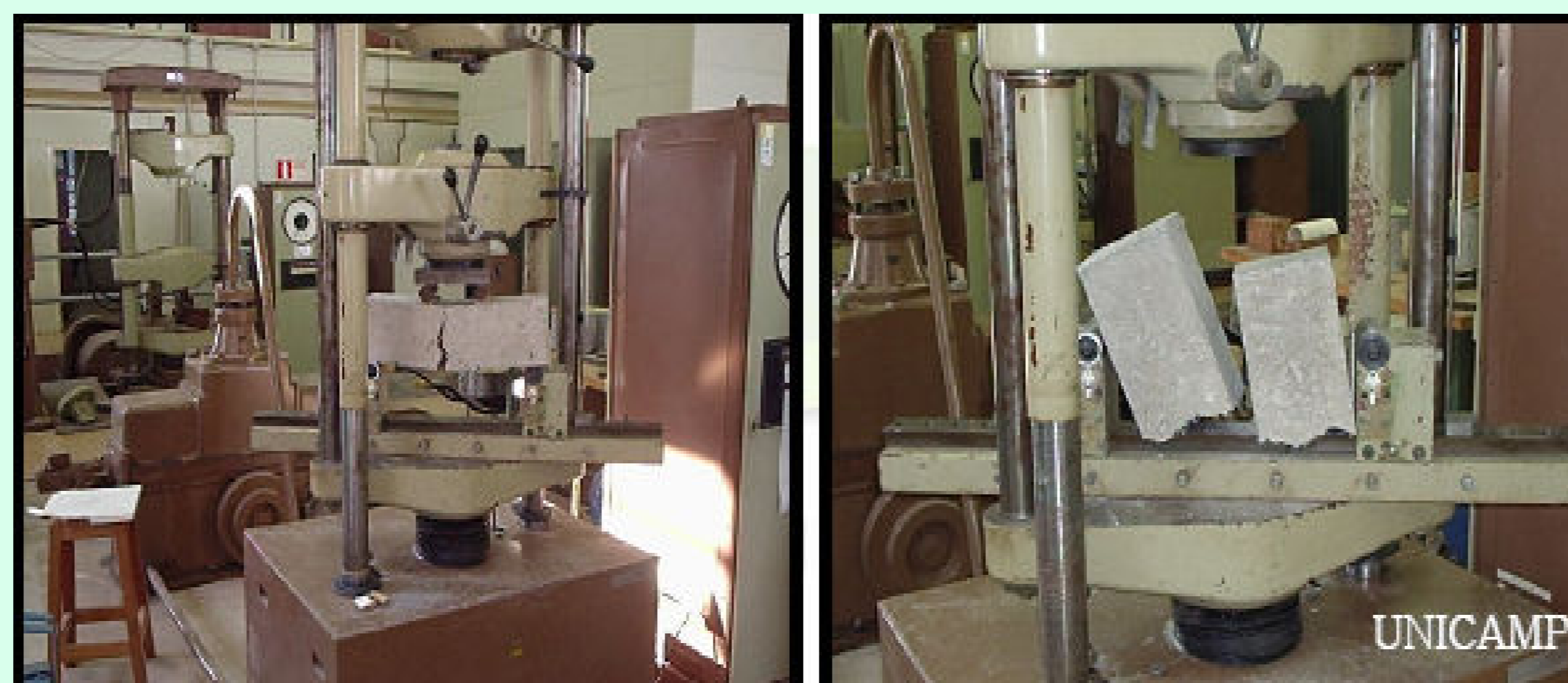


Figura 2 - Ensaio de ruptura de corpo-de-prova prismático  
Fonte; Instituto Via Viva, 2004.

## Vantagens

Dentre as principais vantagens citam-se:

- Capacidade de absorver energia de impacto (minimizando os danos materiais e poli traumáticos nos ocupantes dos veículos);
- Aumento do volume de resíduos reciclados;
- Aumento da vida útil dos aterros sanitários;
- Redução da poluição e das inundações provocadas pelo entupimento da rede de esgoto pluviais;
- Redução do consumo de matérias-primas não renováveis, e energia;
- Redução de danos humanos e materiais nas rodovias e vias urbanas.

As figuras 3 e 4 apresentam trechos de aplicação desta barreira em rodovia.



Figura 3 – Rodovia Raposo Tavares, 27,3 Km.  
Fonte: Apresentação Via Viva, 2004.



Figura 4 – Marginal Tietê.  
Fonte: CONINFRA, 2008

## Conclusões

- Substituição de parte do agregado graúdo natural, por borracha proveniente de pneus inservíveis e triturados;
- Vantagens sociais e econômicas no aproveitamento do pneu inservível;
- Melhoria no trato dos resíduos e aumento do volume reciclado;
- Promoção da saúde pública e do saneamento básico, diminuindo os riscos da dengue.

## Referências Bibliográficas

1] BINA, P.; PETER, R. Sistema de Barreiras Rodoviárias Via Viva em Concreto DI – deformável e isolante. Disponível em [www.viaviva.org.br](http://www.viaviva.org.br)

[2] KAMIMURA, E. Potencial de utilização dos resíduos de borracha de pneus pela indústria da construção civil. Florianópolis, UFSC, Dissertação de 2002, Mestrado em Engenharia Civil (Construção Civil) 128p.

## Agradecimentos

A Deus. ao PIBIC-CNPq e ao CESET-UNICAMP