

Palavras-Chave: Resíduos – Reciclagem - Concreto - Agregados Reciclados

## Introdução

O concreto está entre os produtos mais consumidos do mundo, dado o grande número de obras que são realizadas constantemente e a necessidade social destas, mas, como consequência gera-se muitos resíduos e, torna-se necessário dar uma destinação útil a estes poluidores.

Neste trabalho caracterizou-se alguns resíduos da construção para produção de concreto, dentre eles: rejeitos de porcelana elétrica provenientes de isoladores elétricos (CAMPOS, 2008), resíduos de uma usina de Rio Claro-SP (figura 1), resíduos do beneficiamento do mármore e granito (RBMG) de Limeira-SP (figura 2).



Figura 1: Resíduos de usina de Rio Claro  
Fonte: Ferreira; Ventura (2008)

## Metodologia

Para este trabalho realizou-se os ensaios de caracterização dos agregados segundo as normas ABNT vigentes. Tais como granulometria, massa específica, massa unitária, absorção, inchamento, determinação de material pulverulento.



Figura 2: Chapas de granito a serem beneficiadas.

## Resultados e Discussão

Os materiais foram ensaiados para se conhecer as propriedades físicas dos resíduos e, assim, tornar possível a comparação e posterior utilização dos mesmos na produção de concreto em substituição dos agregados naturais.

Como mostrado nas figuras 3, 4, 5 e 6 as granulometrias apresentaram resultados distintos de material para material, sendo o pó de granito classificado como um “fino” útil à produção de concreto auto-adensável (SOARES, 2008).

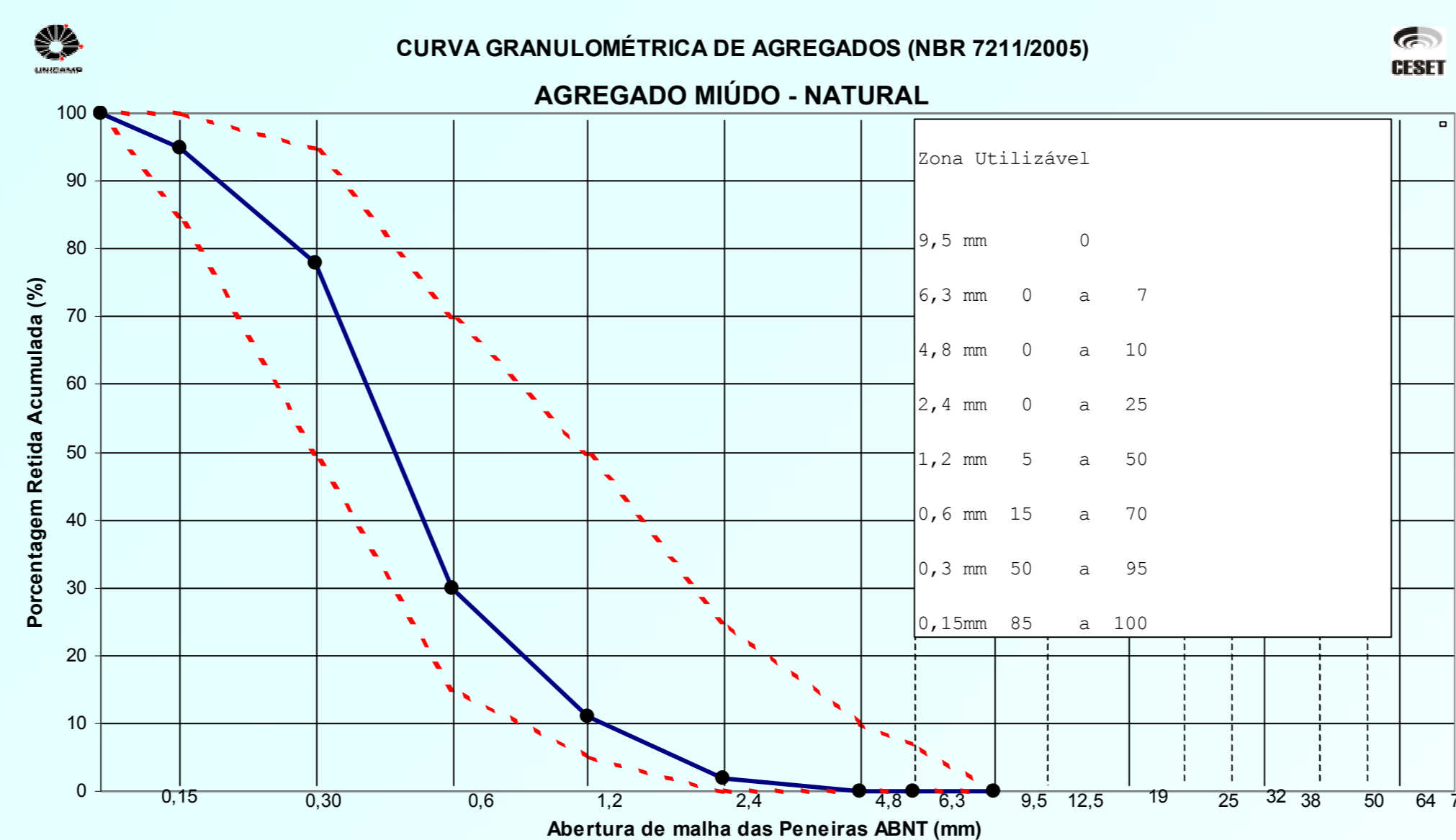


Figura 3: Curva granulométrica – areia natural

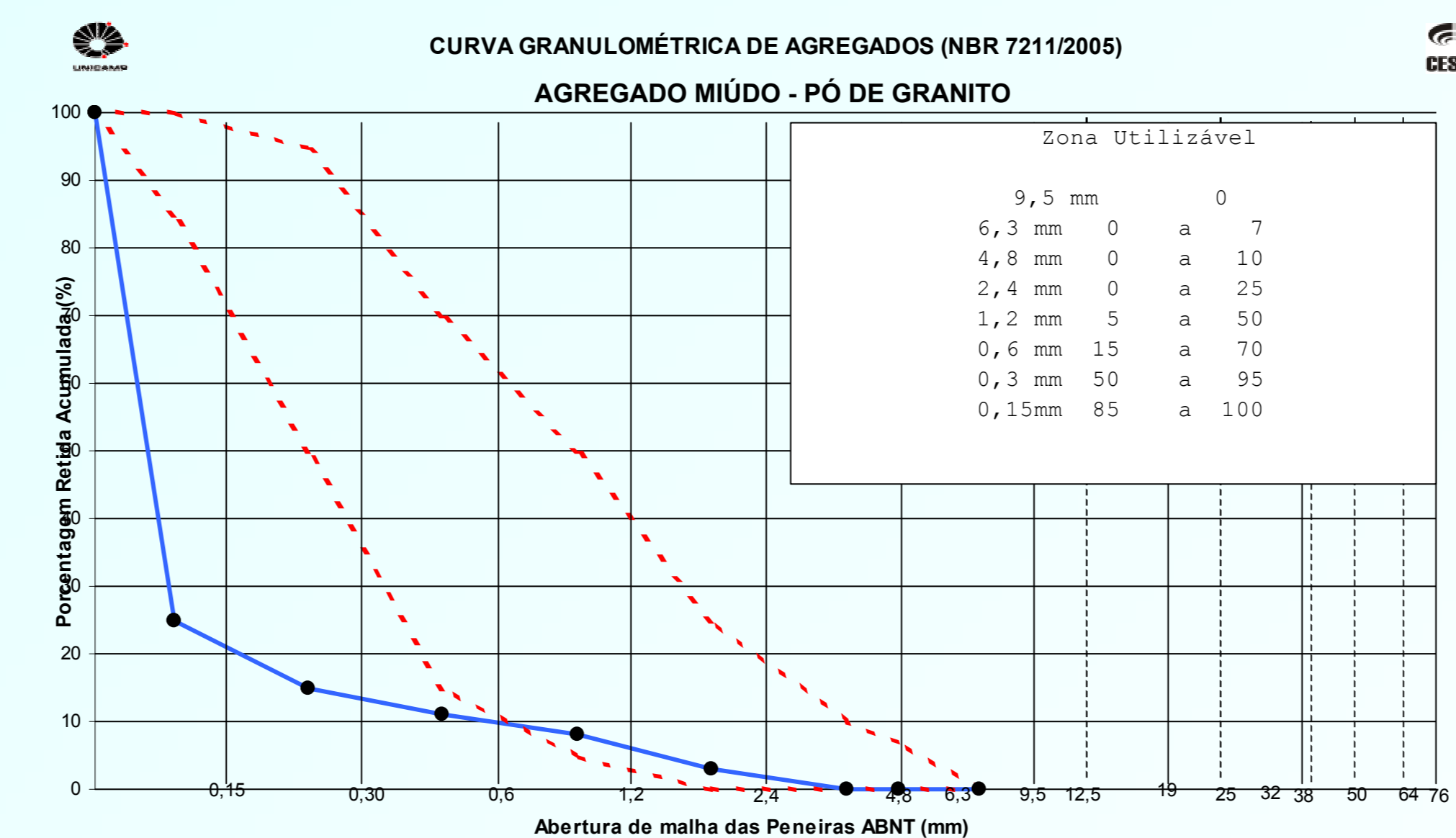


Figura 4: Curva granulométrica do pó de granito

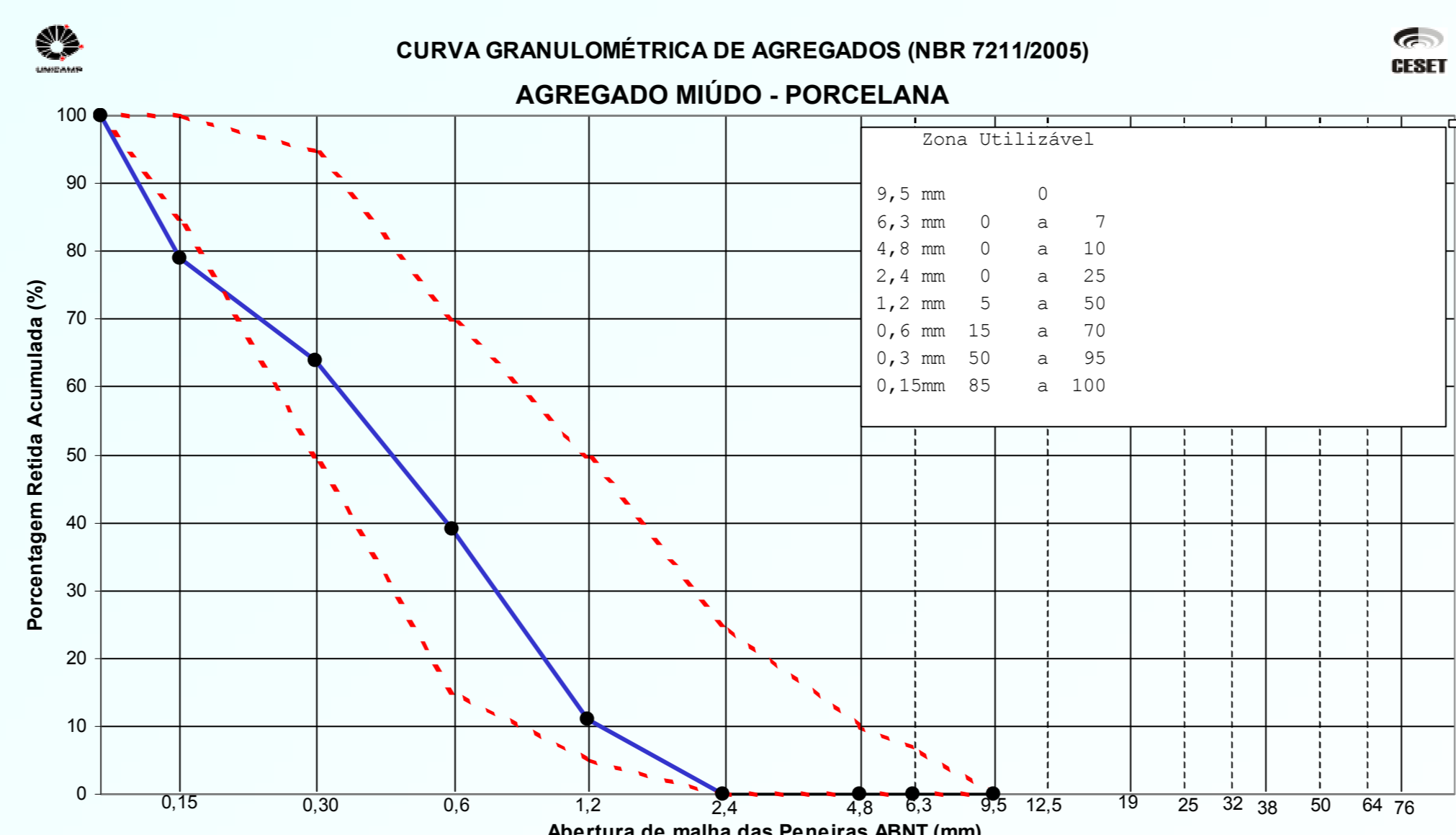


Figura 5: Curva granulométrica da porcelana

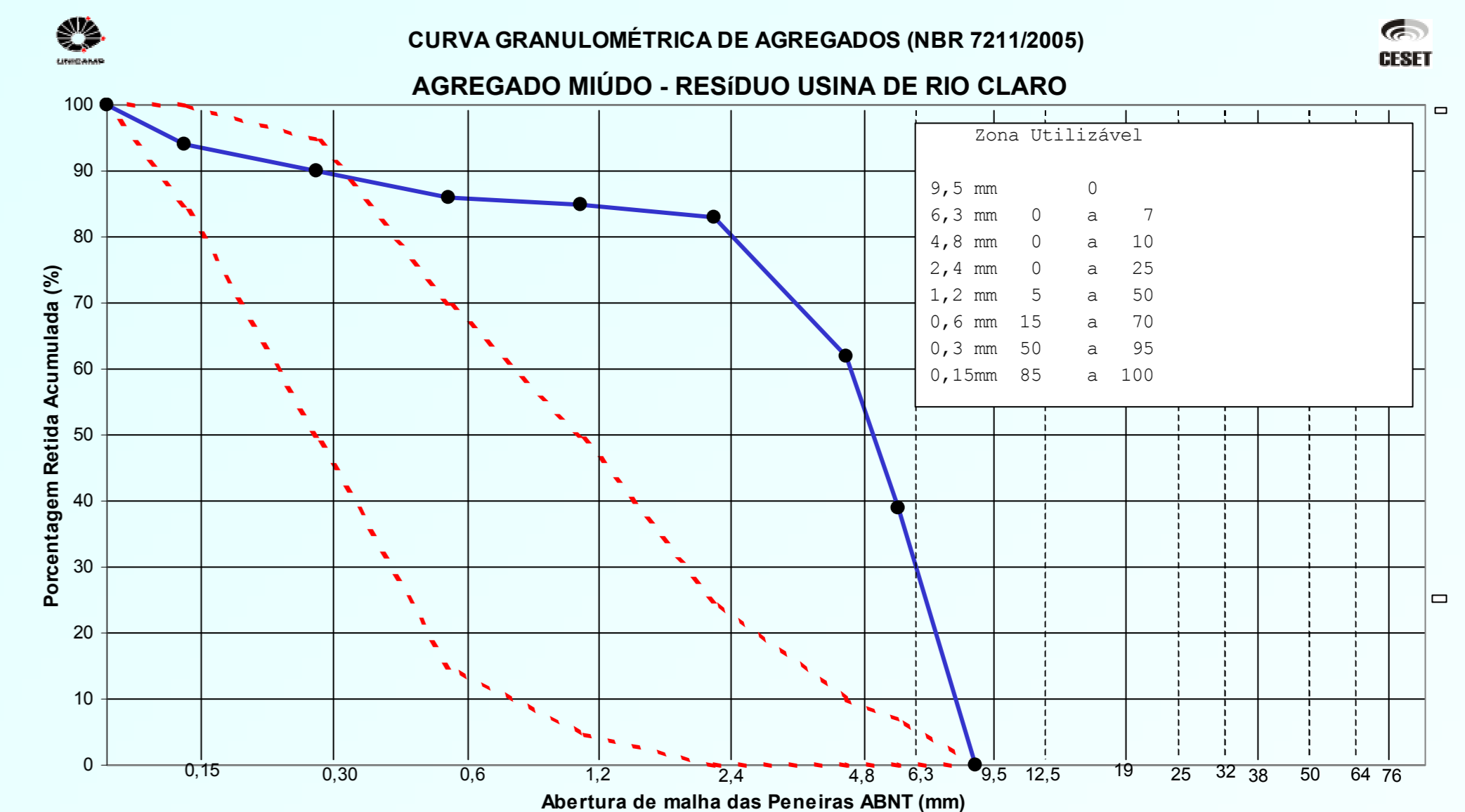


Figura 6: Curva granulométrica da resíduo de Usina

## Conclusões

Após a realização deste trabalho conclui-se que os resíduos estudados podem e devem ser utilizados como substitutos parcial ou total dos agregados pela construção civil na produção de concreto sem perda de qualidade do produto final e como forma de preservação do meio ambiente.

## Referências Bibliográficas

- [1] MEHTA, Povindar Kumar - Concreto: estrutura, propriedades e materiais, Editora Pini, São Paulo, 1994.
- [2] NEVILLE, A. M., Propriedades do Concreto, Editora Pini, São Paulo, 1982.
- [3] CAMPOS, M. A. Estudo do emprego de isoladores elétricos de porcelana em substituição aos agregados naturais na confecção de artefatos de concreto. Dissertação de Mestrado em andamento pelo Departamento de Arquitetura e Construção Civil da FEC-UNICAMP.
- [4] FERREIRA, R.; VENTURA, J. Utilização dos resíduos inertes reciclados de construção e demolição (RCD) na fabricação de blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural. Trabalho de Graduação Interdisciplinar, TGI – CESET-UNICAMP – Limeira, SP. Em andamento.
- [5] SOARES, M. S. Avaliação da resistência de concretos auto-adensáveis, produzidos com finos resultantes do beneficiamento do mármore e/ou granito na região de Limeira. Trabalho de Iniciação Científica – CESET-UNICAMP – Limeira, SP. Em andamento.

## Agradecimentos

A Deus, ao SAE-UNICAMP e aos funcionários do Laboratório de Materiais e Estruturas do CESET.