

# VALORIZAÇÃO DE RESÍDUO INDUSTRIAL: ESTUDO ACÚSTICO DE PLACAS EVA/CIMENTO

Zulmar Souza Junior (UNISUL)  
 Heloisa Regina Turatti Silva, Dr<sup>a</sup>. (Orientadora)  
 Paola Egert, Dr<sup>a</sup>.  
 Rachel Faverzani Magnago, Dr<sup>a</sup>. (UNISUL)

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente estamos vivendo um período onde a sustentabilidade está relacionada diretamente ao nosso estilo de vida. A ideia e a necessidade de reutilizar e incorporar os resíduos como matéria prima está sendo absorvida e sendo posta em prática. Com este olhar este trabalho de TCC buscou uma aplicação para resíduos gerados no processo de produção do Etileno Acetato de Vinila (EVA). Os grandes volumes de resíduos gerados acarretam o aumento das cargas de aterros sanitários. Portanto neste estudo foi realizado a produção de placas de EVA/cimento e testes acústicos foram realizados para verificar a possibilidade de usar este como material de isolamento acústico.

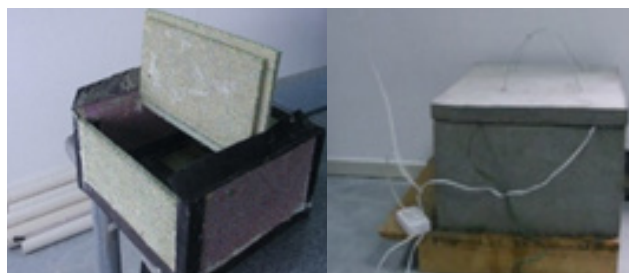
## 2. MÉTODO

O ensaio acústico seguiu a norma NBR 10151/2000. O teste foi feito com um decibímetro da marca Minipa, modelo MSL 1352 Range 30 dB-130 dB. A metodologia consistiu em realizar inicialmente a medida detectada no nível de intensidade emitida pela fonte sonora sem barreira, com uma frequência de 1000Hz. Na sequência foi feito o ensaio dentro de uma caixa feita com as placas EVA/cimento (Fig.1a). As dimensões das placas foram de 20cmx40cm por 2,0 cm de espessura. Foram feitas leituras da fonte sonora num intervalo de 5 segundos, onde foram registrado 6 valores para ser realizado uma média.

Num momento seguinte o ensaio foi repetido com a caixa EVA/cimento dentro de outra caixa feita de concreto (Fig.1b).

O ensaio permitirá verificar o efeito das placas quando utilizados como contrapiso do ponto de vista das propriedades acústicas.

Figura 1: Caixas montadas para ensaio acústico de placas EVA/cimento (a esquerda); placas de concreto (a direita)



Fonte: Autores, 2012

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados de ensaio acústico

Ambiente (db)	Fonte som (dB)	Caixa de EVA/cimento (dB)	Caixa concreto. + EVA/cimento (dB)
33,6	89,5	64,8	56,1

Fonte: Autores, 2012

Os resultados mostram uma redução no nível de intensidade detectado de 24,7dB em relação a fonte sem barreira. E no ensaio da caixa de EVA/cimento dentro da caixa de concreto, a redução foi de 33,4 dB do som comparado com a fonte sonora. Ramos *et al* comenta que para obter isolamento acústicos na casa de 45 dB é preciso 12 cm de tijolo maciço, rebocado ou 10 cm de concreto com agregado miúdo ou também duas placas de concreto celular de 5 cm, rebocado com câmara de ar não inferior a 3 cm. Já em entrepisos, para obter redução de 45 dB de acústica, precisaria de entrepiso de concreto, rebocado no teto com qualquer acabamento de piso.

#### 4. CONCLUSÃO

Realizando a comparação com os materiais já citados, as placas obtiveram resultados positivos.

#### REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 10151: 2000 . **Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.**

SOUZA L.P, **Utilização de resíduos de E.V.A. como agregado graúdo em concretos.** TCC. Universidade Federal do Ceará, Ceará 2011.

RAMOS I.F., ALAMINI .P.R, RAUEN R. R., ABRAHAM T. W., CLARO A. **Noções de isolamento acústico e absorção sonora, Universidade federal de Santa Catarina.** Disponível em [http://www.arq.ufsc.br/arq5661/trabalhos\\_2002-2/acustica/isolamento.htm#3](http://www.arq.ufsc.br/arq5661/trabalhos_2002-2/acustica/isolamento.htm#3) acesso em 22/09 2012.