



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Microgeração de energia oriunda do potencial eólico de prédios residenciais
Autor	FELIPE LUIS PALOMBINI
Orientador	WILSON KINDLEIN JUNIOR

Felipe Luis Palombini

Orientador: Prof. Dr. Wilson Kindlein Júnior

Área: Ciências Sociais Aplicadas

Trabalho: Microgeração de energia oriunda do potencial eólico de prédios residenciais.

Energia eólica pode ser definida como a energia cinética contida no vento, ou seja, nas massas de ar em movimento. Seu aproveitamento ocorre por meio da conversão desta em energia cinética de rotação, através da utilização de turbinas eólicas, também denominadas de aerogeradores. Dentre os estados com maior participação na geração de energia eólica no Brasil, encontra-se o Rio Grande do Sul, com 21% do total gerado, o que mostra um grande potencial para a indústria e residências do estado em aproveitar-se dessa tecnologia.

Uma das principais problemáticas do cenário econômico atual é a geração de REEE – resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, o que corresponde por um grande impacto ambiental. Estes resíduos, quando expostos à natureza podem contaminar o solo e a água, além de serem tóxicos e extremamente nocivos ao homem. Os equipamentos eletrônicos, quando no fim de sua vida útil, são descartados precocemente, sendo que muitos de seus componentes ainda podem ser reaproveitados. Dentre eles, encontram-se os coolers de computador, responsáveis pela refrigeração dos mesmos. Eles possuem a capacidade de funcionarem de modo invertido, isto é, como geradores de energia, quando expostos ao vento.

Deste modo, no presente trabalho realizou-se primeiramente o levantamento da velocidade do vento em um prédio residencial de catorze andares na cidade de Porto Alegre/RS. No levantamento, foi encontrada uma velocidade média de 10 a 15 km/h. Estes dados foram balizadores para um segundo ensaio, realizado em túnel de vento instalado na Oficina de Modelos e Protótipos da Faculdade de Arquitetura, no qual um cooler de computador foi utilizado. O componente, quando submetido à ação do vento, pôde gerar a chamada microgeração de energia, que compreende potências instaladas de até 100 kW.

Ao analisar os dois levantamentos, foi verificado que na faixa de velocidade média, encontrada entre os 10 primeiros andares, com a utilização de um único cooler, é possível a geração de tensões por volta de 6V, suficientes para a recarga de eletrônicos portáteis. Deste modo, o trabalho visou a apresentar dados científicos que possam ser aplicados no desenvolvimento de produtos inovadores, utilizados para microgeração de energia. Através da reutilização de componentes de computador, é possível, inclusive, contribuir para a redução do impacto ambiental.

Além dos objetivos pré-estabelecidos no projeto de pesquisa, também foi realizado um estudo no qual embalagens de pós-consumo, feitas de polipropileno com metalização em alumínio, foram recolhidas do Centro de Triagem da Vila Pinto, em Porto Alegre. Tais embalagens poliméricas, utilizadas pela indústria alimentícia, entre outras, em uma infinidade de produtos, não são reaproveitadas pela indústria de reciclagem, levando-as a aterros. Isto acarreta, além da contaminação ambiental por estes materiais, na diminuição da geração de renda destas comunidades, as quais sobrevivem da venda de resíduos sólidos. Assim, foi conduzido um estudo de análise, caracterização e mensuração dos materiais das embalagens, visando à obtenção de meios de reciclagem, de modo a serem aproveitadas na indústria de polímeros, gerando renda às comunidades e auxiliando na redução da contaminação em aterros.