



A013

### **SISTEMAS DINÂMICOS NÃO-LINEARES APLICADOS AO DESIGN SONORO**

Marcelo Albejante Hoffmann (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Jônatas Manzolli (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Foi objeto de estudo o método FracWave para a síntese digital de som. Este é aplicado para produzir sons musicais com rico espectro e comportamento sonoro dinâmico. Mapas não-lineares controlam a síntese de som baseados numa série de parâmetros e numa análise gráfica da representação espaço-fase. Uma implementação computacional no MATLAB é apresentada em conjunto com os resultados gráficos e exemplos sonoros. Amostras provenientes de mapas não-lineares são armazenadas num buffer circular e utilizadas como uma dynamic WaveTable (DW). Utiliza-se interpolação cúbica para suavizar o comportamento sonoro das amostras, já que retiradas diretamente do mapa conteriam grande complexidade e intensa energia em harmônicos superiores. Através de um vetor de leitura e um vetor de escrita no buffer circular contralamos a frequência de leitura das amostras da DW e criamos um vetor com duração definida, baseado na frequência de amostragem de 44,1kHz. Através de um controle algorítmico das formas de onda (waveforms), podemos emular sons que, possivelmente, venham a refletir a dinâmica de processos complexos, assim como NLD's são utilizados para descrever turbulência entre outros fenômenos naturais.

Síntese digital sonora - Sistemas dinâmicos não-lineares - FracWave