



E0570

### **APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE DE COMPONENTES INDEPENDENTES (ICA) EM ESPECTROSCOPIA ÓPTICA DE DIFUSÃO**

Rodrigo Menezes Forti (Bolsista PIBIC/CNPq), Carlos Alessandro Silva dos Anjos, Andréa Alessio Vieira Alves e Prof. Dr. Rickson Coelho Mesquita (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A espectroscopia óptica no infravermelho próximo (NIRS) é uma técnica óptica que utiliza os princípios de difusão de fótons para extrair as propriedades ópticas de um meio turvo. No caso do tecido biológico, NIRS permite o monitoramento da oxigenação cerebral, de forma contínua e portátil, através de alterações hemodinâmicas provocadas pela variação da concentração de hemoglobina, e detectadas a partir da incidência de luz sobre o escalpo. Este projeto visou comparar diferentes métodos de análise de dados para uma melhor quantificação da atividade cerebral, a partir do sinal óptico de NIRS, durante uma ativação funcional. Em particular, estudou-se a utilidade do método de "Análise de Componentes Independentes" (ICA) para a extração da resposta hemodinâmica devido à ativação funcional. Os métodos desenvolvidos têm sido validados através de experimentos funcionais em humanos. Resultados preliminares com um voluntário durante um experimento de hipercapnia mostraram que ICA é capaz de distinguir claramente a componente hemodinâmica do sinal óptico, de forma muito similar às análises tradicionais baseadas em médias temporais das intensidades de luz medidas através do escalpo. O número de componentes independentes, no entanto, é um fator que precisa ser melhor otimizado para uma quantificação objetiva do uso de ICA em NIRS.

Óptica de difusão - Estatística multivariada - Neuroimagem