



Contribution ID: 68

Type: not specified

Técnicas de óptica adaptativa em bancada óptica

Sabemos que a atmosfera terrestre degrada a qualidade das imagens feitas por telescópios devido às variações da fase da frente de onda captada pelo sistema ótico. Apesar dos ótimos resultados obtidos com a utilização da ótica adaptativa (AO), obter uma função de propagação de ponto perfeita (PSF) é impossível, devido a aberrações residuais na frente de onda, artefatos e a própria forma da figura de difração, sendo que essas imperfeições atuam como fator limitador na detecção de estrelas companheiras. A fim de minimizar tais efeitos, propomos a utilização de uma pupila de máscara adaptativa com a utilização de um DMD (Digital Micromirror Device), cujo papel foi de um modulador espacial de luz. Através da modulação de certas porções da pupila, podemos obter um pico mais pronunciado da PSF, reduzindo assim a largura a meia altura e melhorando a relação sinal ruído. As práticas foram executadas com equipamentos como laser ótico, lentes de diversas distâncias focais, câmera utilizada como sensor de frente de onda Shack-Hartmann e um projetor comercial, cujo DMD foi aproveitado e integrado ao sistema ótico. Uma configuração foi montada, na qual o laser incide diretamente sobre o DMD atuando como uma pupila. O projetor foi ligado a um computador, que envia imagens para o DMD. Desse modo, o feixe laser é refletido no DMD e projeta a imagem desejada da pupila. As ideias apresentadas continuarão sendo aprimoradas no futuro, com o intuito de demonstrar na bancada ótica possíveis avanços tecnológicos na área da ótica adaptativa.

Author: DE GÖSS WODZYNSKI, Johan

Co-authors: Dr JOSÉ TUOTO SILVEIRA MELLO, Alexandre (UTFPR); Dr CÉSAR DE SOUZA, Paulo

Presenter: DE GÖSS WODZYNSKI, Johan

Session Classification: Instrumentação e Métodos Observacionais