

Guiamento Rápido para o Espectrógrafo Coudé.

Introdução

O espectrógrafo Coudé é um importante instrumento para o telescópio de 1,6 metros do Observatório do Pico dos Dias. As estatísticas mostram que nos últimos 5 anos este instrumento foi utilizado em aproximadamente 30% do tempo de observação concedido. Com o objetivo de modernizar e prolongar sua vida útil está em desenvolvimento um dispositivo de Óptica Adaptativa para a compensar os efeitos que turbulência atmosférica e as vibrações mecânicas causam na posição de focalização do feixe de luz sobre a sua fenda de entrada.

Descrição

O dispositivo consiste em um espelho Tip/Tilt controlado por um software de correção alimentado por dados oriundos de um CCD de guiagem exclusivo. Será montado na posição ocupada anteriormente por um dos espelhos fixos situado no caminho óptico entre o telescópio e a espectrógrafo.

O feixe de luz, proveniente do telescópio, é refletido pelo espelho Tip-Tilt na direção de um divisor de feixes dicrômico *BS*. Neste local, o feixe é decomposto em duas bandas espectrais. A *Banda de Observação* segue em direção à fenda do espectrógrafo e a *Banda de Guiagem* é refletida rumo ao *CCD* de onde os dados serão coletados por sistemas eletrônicos apropriados. Como os dois sistemas são opticamente equivalentes, a posição relativa entre o objeto celeste e a fenda do espectrógrafo será calculada a partir do *CCD* e os eventuais desvios serão corrigidos por meio de comandos enviados ao espelho Tip/Tilt por um software de controle.

Resultados

O dispositivo foi projetado para corrigir a posição do feixe de luz a frequências de até 30 Hz e precisão de 0,1" de arco. Nos ensaios conduzidos em bancada já foi obtida precisão de 0,2" de arco a frequências de 15 Hz.

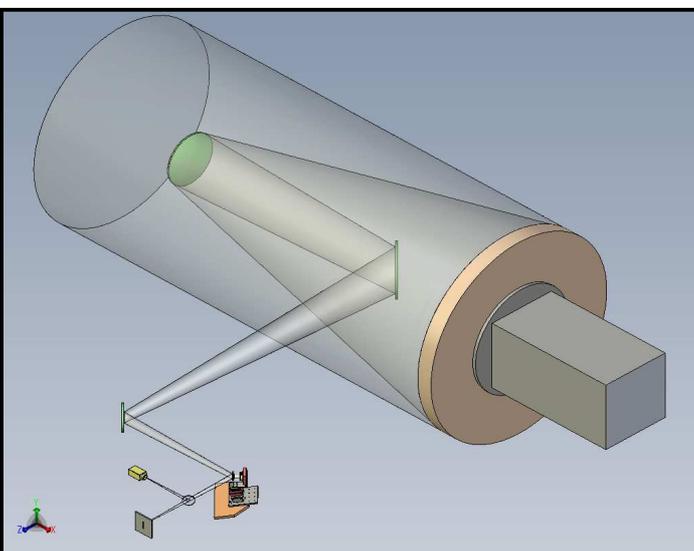


Figura 1: Localização do dispositivo dentro do conjunto Telescópio/Espectrógrafo

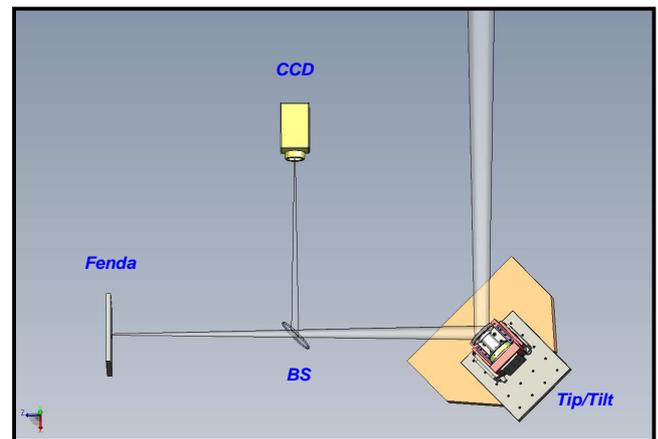


Figura 2: Vista Superior do dispositivo de Óptica Adaptativa

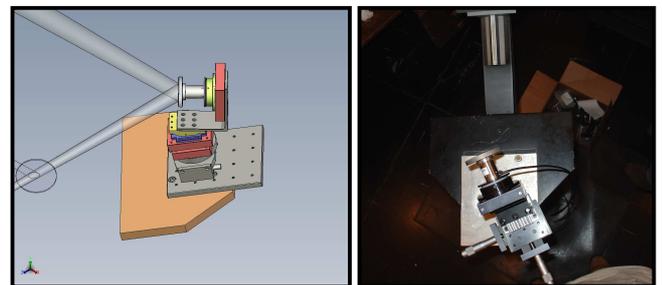


Figura 3: Detalhe do dispositivo de Óptica Adaptativa.

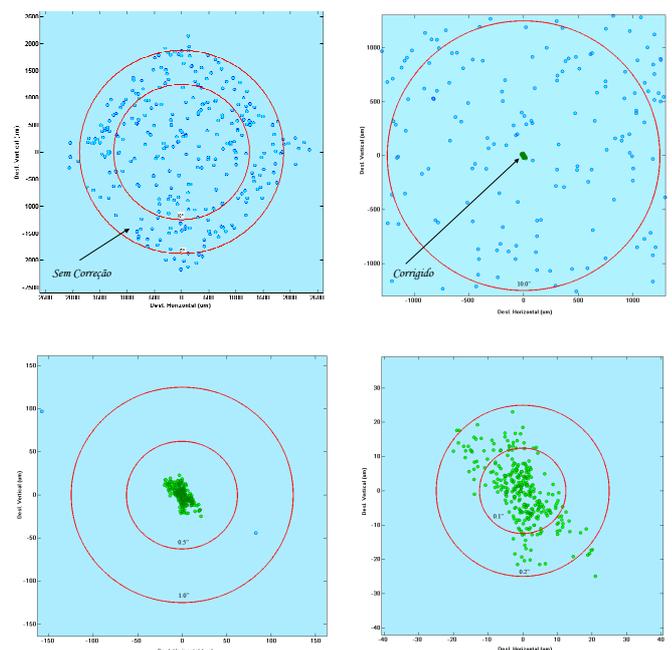


Figura 4: Resultados obtidos em testes de bancada