

Domínios de estudo

Prevemos usar o telescópio para um grande número de objectivos diferentes. Alguns deles são projectos educativos, enquanto que outros são genuína investigação científica original. Os projectos educativos serão adequados à formação de estudantes de licenciatura nos campos da física, da engenharia electrotécnica e telecomunicações, matemática e ciência de computadores. A investigação científica será simultaneamente astronómica e geodésica.

- Observação temporal de pulsares
- Interferometria de base muito longa (VLBI)
- Monitorização de satélites artificiais
- Observações educativas e de amadores
- Pesquisa de inteligência extra-terrestre (SETI)

1. Observação temporal de pulsares

A observação temporal de pulsares necessita de uma conservação do tempo absoluto (UTC) com uma grande precisão. Este é um dos campos em que dois dos actuais proponentes têm uma perícia especial e acesso a equipamento especial. É esta actividade que explica a inclusão da palavra "Tempo" no nome proposto para o observatório. Os pulsares são estrelas muito maciças, mas muito pequenas que rodam a alta velocidade com extrema regularidade. Em cada rotação elas aparentam emitir um jacto de energia radio. Em regra, o seu ritmo de rotação decresce lenta e uniformemente. Contudo, de tempos a tempos eles manifestam uma mudança súbita de ritmo. Estas mudanças súbitas são imprevisíveis, mas as circunstâncias de ocorrência da mudança são de grande interesse. A única maneira de observar uma destas mudanças súbitas é acontecer estar a observar o pulsar no momento em que ela acontece. As observações temporais de pulsares são, portanto, ideais como "actividade de reserva" quando o telescópio não esteja a ser necessário para outras observações.

2a. VLBI-astronómica

A interferometria de base muito longa (VLBI) constitui um estilo de observação radioastronómica sofisticado e tecnicamente desafiador que é usado para construir imagens de radio-fontes altamente detalhadas. É pela sua própria natureza um empreendimento dependente da colaboração internacional visto que envolve a criação no interior de um computador de um "telescópio virtual" tão grande como a própria Terra. Para fazer isto, é necessário operar simultaneamente um grande número de telescópios separados por centenas ou milhares de km. É desejável que exista um intervalo de separação uniforme entre os vários telescópios.

Na Europa, existe um grupo de radiotelescópios que são usados conjuntamente deste modo, a rede europeia de VLBI (EVN) a qual inclui na verdade telescópios em nove países, um dos quais a China, e existe outro grupo baseado nos EUA, o agrupamento de base muito longa (VLBA) o qual utiliza telescópios tão distantes como os de Porto Rico e do Havai. Um telescópio situado no meio do Atlântico serviria de ligação entre as duas redes existentes e poderia preencher um vazio nos espaçamentos existentes. Uma das belezas da VLBI é a de o valor de um novo telescópio para a rede existente ser proporcional ao número dos telescópios preexistentes. Quanto maior for a