

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



E0525

TRANSMITINDO SINAIS DE TEMPO E FREQUÊNCIA DE ALTA PRECISÃO POR REDES DE FIBRAS ÓPTICAS

Felipe Roesler Beretta (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Flávio Caldas da Cruz (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A geração e distribuição de sinais precisos de tempo e frequência tem papel importante no mundo atual, sobretudo em sistemas de telecomunicações, navegação e de geoposicionamento. Transmitir esses sinais através de redes de fibras ópticas é uma alternativa que vem ganhando força, já que possui menos ruídos, se comparada com a transmissão através da atmosfera por ondas de rádio. Neste projeto o objetivo foi utilizar a rede Kyatera, rede patrocinada pela Fapesp que interliga cidades de São Paulo, para transmitir sinais precisos de tempo e frequência por centenas de quilômetros. Inicialmente, pretendemos caracterizar a transmissão e os eventuais ruídos dela decorrentes, sendo que primeiramente faremos a transmissão dentro da UNICAMP, depois faremos a transmissão UNICAMP-São Carlos. Para a transmissão foram utilizados osciladores muito precisos (por exemplo, padrão de Rubídio) num laser CW com 40mW de potência em 1550 nm com saída em fibra óptica, além de um modulador de amplitude. Já foi realizada a montagem do circuito para transmissão e também realizadas transmissões até a FEEC, sendo que percebemos uma grande quantidade de ruído, o que indica que deverão ser utilizados um amplificador de potência para o laser e um esquema de cancelamento ativo de ruídos. Muito provavelmente até o final da IC a transmissão até São Carlos será feita.

GPS - Metrologia - Lasers