

Questões a curto e médio prazo da participação brasileira no Projeto Gemini

Augusto Damineli
(Representante brasileiro no Conselho Diretor do Gemini)
São Paulo, 11 de Junho de 2004

A fase de construção do Projeto Gemini se encerrou recentemente. Os instrumentos de primeira geração estão em sua maior parte terminados, embora nem todos os modos de operação nesses instrumentos tenham sido ainda comissionados. Alguns instrumentos desta geração serão entregues nos próximos 2 anos, como o bHROS, o NICI, o NIFS e o módulo de óptica adaptativa MCAO. Os telescópios já se dedicam em 75-80% do tempo para programas científicos. O momento é oportuno para refletirmos sobre os erros e acertos desta primeira fase e traçarmos perspectivas para o futuro, especialmente porque haverá uma reunião específica do Board para isso em Setembro.

Um dos principais problemas enfrentados nesta primeira fase foi que os instrumentos foram entregues com atraso e a custos significativamente maiores que o previsto. Este assunto tem sido longamente discutido e as lições aprendidas permitirão que esses problemas sejam minorados na próxima fase. A comparação com outros projetos de mesmo porte: Keck, Subaru e VLT permitem que tenhamos termos de comparação sobre a performance do projeto. É claro isso só tem sentido se compararmos os projetos quando tinham a mesma idade que o Gemini tem hoje e normalizarmos para o número de telescópios e de sítios de cada projeto. O Gemini se compara bem com o Subaru e o Keck em número de publicação e custo de operação. Na verdade, o custo do Gemini é um pouco menor que estes. O VLT tem uma posição destacada quanto ao número de publicações e tem custos bastante alto também. A boa performance do VLT se deve ao suporte de redução de dados e ao sucesso na construção de instrumentos, que têm em sua base uma maior disponibilidade financeira. Uma boa notícia para nós é que o Brasil, comparado com os demais parceiros e tendo em conta nossa fração de tempo, tem um índice alto de publicações.

O Gemini difere dos outros projetos em dois aspectos principais: a) opera em modo fila, na maior parte do tempo e b) se apoia em recursos distribuídos nos países membros (National Gemini Offices = NGOs). Esses dois aspectos têm seus pontos fortes e fracos. A operação em fila otimiza o aproveitamento das características atmosféricas do sítio. Entretanto, esse modo de foi planejado para uma fração de 50% do tempo de telescópio, mas a demanda atual é de quase 90%. Isso sobrecarrega o staff do observatório. Mas a volta a uma maior fração de tempo clássico não aliviaria essa carga a curto prazo, dado que os grupos de observadores precisam de apoio do staff por causa da complexidade dos instrumentos e a curva de aprendizado é longa.

O modelo distribuído parece uma boa idéia, pois permite maior investimento em pessoal nos próprios países membros, ao invés de concentrar todas as contratações no staff do observatório. Ele também incentiva a colaboração entre os membros e o staff do observatório, com ganhos para ambos. Entretanto, esta estrutura ainda não está funcionando a contento. Existem hoje cerca de 45 pesquisadores nos diversos NGOs envolvidos no processamento de pedidos de tempo e suporte de nível I e II. Especialmente para os membros minoritários, é difícil dispor de especialistas em tantos instrumentos. Uma solução parcial para nós seria compor esforços entre Brasil, Argentina e Chile. Na verdade, os membros do Board desses países já conversaram sobre isso, de modo que cabe aos NGOs desses países se comunicarem e decidirem quais instrumentos cada país tem condições de dar suporte. Para o staff do Gemini, é difícil trocar informações com tantos membros de diferentes países. Mais que isso, o acesso às páginas internas do Gemini só pode ser feito por um número pequeno e controlado por pessoas dos NGOs, não só por motivos de segurança, mas também porque parte das informações ali depositadas sobre os instrumentos são fragmentárias e precisam ser explicadas por pessoas do staff. A idéia é diminuir o número de responsáveis dos NGOs que trocam informações com o staff, aumentando seu tempo de dedicação ao Gemini. Não parece ser o caso de abandonar o modelo distribuído, mas de aperfeiçoá-lo.

O Comitê Visitante que esteve recentemente no Gemini chegou à conclusão de que o staff do observatório está muito reduzido e precisaria ser aumentado para desempenhar adequadamente suas funções atuais. Isso implica, é claro, em aumento de custos. Por contrato, os membros do staff teriam que dedicar pelo menos 30% de seu tempo à pesquisa, o que não está ocorrendo no momento por causa da sobrecarga. A correção dessa situação também demanda um staff maior, a menos que decidamos ter um observatório de serviço, sem staff científico, o que seria uma revolução no modelo atual e que tem que ser pensado com profundidade.

Os países membros se reuniram em Aspen em 2003 para avaliar as oportunidades científicas do Gemini na era dos grandes projetos como os ELTs (extremely Large Telescopes) e a próxima geração de telescópios espaciais. Os resultados se encontram no documento "*Scientific Horizons at the Gemini Observatory*". Os instrumentos para explorar esses temas são muito mais complexos que os existentes hoje em dia e têm custos de 5-10 vezes maiores que os construídos pelo Gemini nesta primeira fase. Eles somariam ~50% dos custos de construção do Observatório. Para o Brasil, isso implicaria num investimento de ~2 MU\$ ao longo dos próximos 5 anos. Dada a extrema complexidade desses instrumentos, o Brasil não terá chances de participar de sua construção, o que torna ainda mais difícil conseguir financiamento. O mais caro desses instrumentos custaria ~65 MU\$ e ficaria no telescópio ao longo da maior parte do ano, executando projetos de grande envergadura. A estratégia dos parceiros majoritários do Gemini é a de atacar grandes problemas antes desses grandes telescópios, que começam a operar por volta do ano 2012. Ao mesmo tempo eles estarão levantando alvos no Gemini para explorar nesses telescópios maiores. Para nós brasileiros, a estratégia deve ser bastante diferente. Por um lado, poucos de nós teriam condições de se engajar nesses

projetos, a menos que o perfil de nossa comunidade se modifique radicalmente nos próximos 10 anos. Por outro, não há muita perspectiva do Brasil participar nesses grandes projetos.

Nosso dilema neste momento é se devemos trabalhar para conseguir recursos que na verdade restringirão nosso acesso ao telescópio. Isso exige de nós uma definição clara de nossa estratégia para o telescópio Gemini. À medida que usarmos o SOAR, teremos . mais e mais alvos para explorar no Gemini. Isso demandará um leque diversificado de instrumentos disponíveis no Gemini. Para nós, a combinação Gemini/SOAR permitiria ampliar nossas possibilidades científicas. Para a Argentina também a estratégia é a de manter a multiplicidade de instrumentos no Gemini. Uma alternativa para nós seria concentrar todo o nosso tempo no Gemini Sul, por causa da combinação Gemini/SOAR. Para isso, Brasil e Argentina teriam que convencer os outros parceiros a instalar esses grandes instrumentos no Gemini Norte e não no Sul, como eles parecem preferir. O tempo certo para essa ação seria o retiro do Board do Gemini que se realizará em Setembro em Oxford. Depois disso seria difícil mudar os rumos do Projeto.