

Mini-Curso

COMO FAZER UMA PROPOSTA PARA O GEMINI

Marília J. Sartori

Gerente do Escritório Brasileiro do Gemini

LNA/MCT, INCT-A

COMO FAZER UMA PROPOSTA PARA O GEMINI

- ▶ Chamada para Propostas 2011A
 - Instrumentos oferecidos
 - Destaques
 - Tempo disponível (fila, intercâmbio) – Novas regras
- ▶ Submissão de Propostas: Programa *Phase I Tool* (PIT):
 - Alvos: AR
 - Condições observacionais
 - Estrela de guiagem, *Overheads*
 - *Technical Justification*
 - Banda 3

Chamada para Propostas 2011A

► Período: 01/02/2011 – 31/07/2011

Data limite para submissão das propostas	30/09/2010
Reunião da NTAC	3-4/11/2010
Reunião da ITAC	23-24/11/2010
Esqueletos dos programas disponíveis para Fase II	15/12/2010
Início da revisão da Fase II - 7 dias é o prazo esperado para resposta pelos NGOs (a partir de "For Review") e pelos CSs do Gemini (a partir de "For Activation").	03/01/2011
Data limite para submissão do detalhamento dos programas em Fase II pelos PIs para os NGOs	14/01/2011
Revisão da Fase II completada pelos NGOs e PIs	28/01/2011

Instrumentos disponíveis – 2011A

► Gemini Norte

Instrumento	Descrição
GMOS-N	Imageador e espectrógrafo no óptico: fenda longa, multi-objeto e campo integral (0.36-1.10 μm)
GNIRS	Espectrógrafo no IV próximo (1-5 μm)
NIFS	Espectrógrafo de campo integral no IV próximo (0.95-2.40 μm)
NIRI	Imageador de baixa resolução no IV próximo (1-5 μm)
Altair	Sistema de óptica adaptativa, oferecido para imageamento e espectroscopia com NIRI e NIFS Laser Guide Star AO: Sistema laser de guiagem
Michelle	Imageador e espectrógrafo no IV médio (7-26 μm)

GMOS: Gemini Multi-Object Spectrograph (GN&GS)



NGC 3311 and 3309 in Eridanus

Optical Imaging

- ✧ 5.5'x5.5' FOV; 0.073"/pixel
- ✧ Broad (ugriz) and narrow band filters

Spectroscopy

- ✧ R ~ 600 – 4400
- ✧ Long-slit: 0.25 – 5.0" wide slits; 108" and 330" long.
- ✧ Multi-slit: ~60 0.5"+ slits are possible.
- ✧ IFU: 5"x7" 1000 element science + 500 elements for sky.

Detectors

- ✧ 3 E2V 2048x4608 pixels
- ✧ GMOS-North : **Hamamatsu CCDs**

Nod and Shuffle

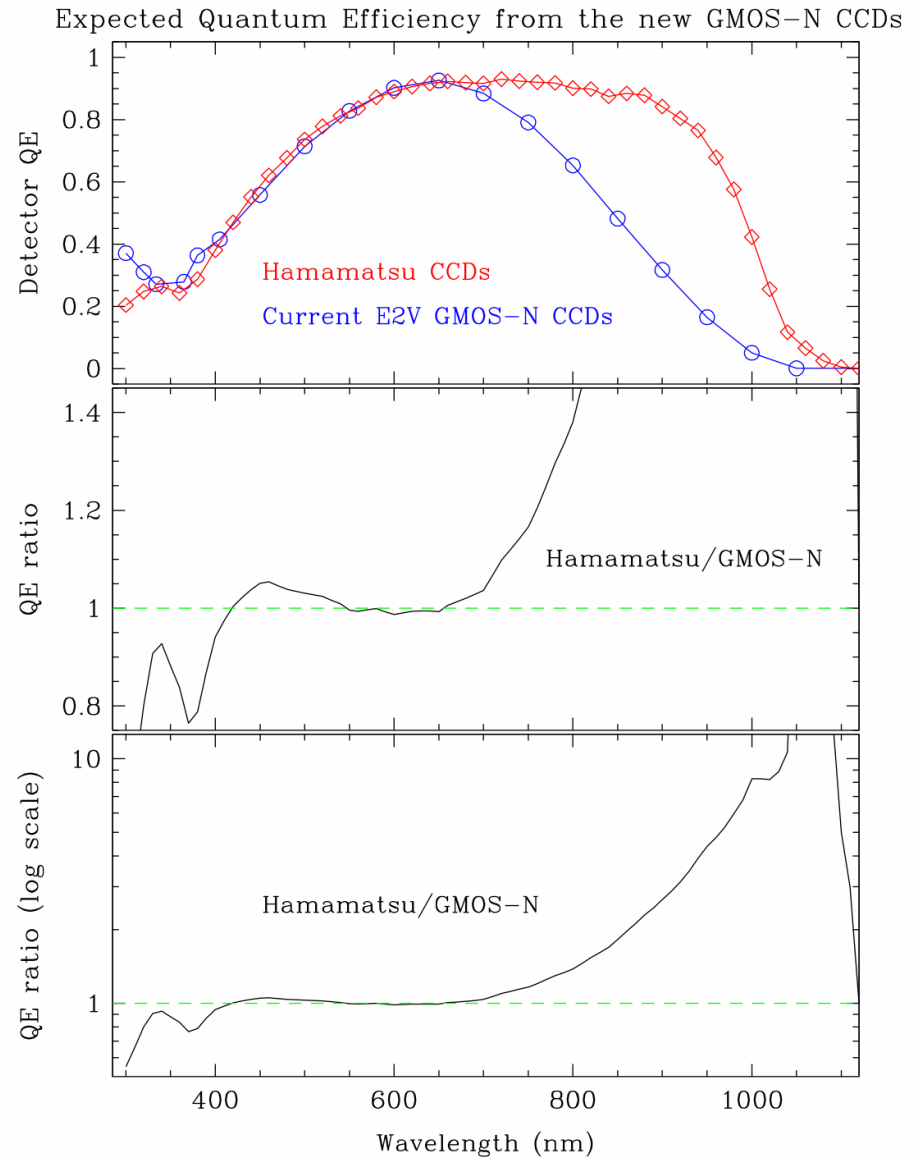
- ✧ Improved sky subtraction
- ✧ Allows more (~200+) and shorter slits

Destques para 2011A

Revisto em 16/09/2010

- ▶ Ao contrário das instruções iniciais para o semestre 2011A, para a elaboração de uma proposta para o GMOS–Norte deve-se *assumir o desempenho dos detectores atuais E2V ao calcular os tempos de exposição*.
- ▶ O cronograma para a instalação definitiva dos novos detectores Hamamatsu sensíveis no vermelho no GMOS–Norte está sendo revisto, devido a problemas técnicos recém-descobertos.
- ▶ Atualizações sobre o processo de atualização será dado nas páginas web do instrumento *Status and Availability* (<http://www.gemini.edu/sciops/instruments/gmos/status-and-availability>).

Hamamatsu CCDs for GMOS-N



GNIRS: Gemini Near-IR Spectrograph

- ✧ 0.9-5.5 μm
- ✧ 2 scales: 0.15" and 0.05"/pixel
- ✧ Aladdin-III detector
- ✧ 1024x1024 pixels

Long Slit spectroscopy

- ✧ 0.9 – 2.5 μm , $R \sim 5900$, 18000
- ✧ 1.1 – 2.5 μm , $R \sim 1700$
- ✧ 2.9 – 5.5 μm , $R \sim 1700$, 5900, 18000
- ✧ $\Delta\lambda$: $R1700$: $0.3 * \lambda$; $R5900$: $0.09 * \lambda$;
 $R18000$: $0.03 * \lambda$

Cross-Dispersed spectroscopy

- ✧ 0.9 – 2.5 μm : full coverage at
 $R=1700$, partial coverage at $R=5900$



GNIRS was refurbished in Hilo after accidentally overheating ~ 3 years ago
GNIRS is being commissioned at GN in 2010B

Destaques para 2011A

- ▶ **GNIRS está sendo oferecido para espectroscopia em 1–5 micron em 2011A, mas sem óptica adaptativa com "laser guide star".**
 - FWHM angular (ao longo da fenda do espectrógrafo) pode ser limitada a 0,20 segundos de arco (óptica adaptativa), 0,45 segundos de arco (bandas JHK com "seeing" natural) e 0,35 segundos de arco (bandas LM com "seeing" natural), veja a página "Status and Availability" (<http://www.gemini.edu/sciops/instruments/gnirs?q=node/10506>) do GNIRS para mais informações.
- ▶ O comissionamento do GNIRS está em curso, portanto, recomenda-se que os potenciais usuários leiam as páginas web do **GNIRS** cuidadosamente antes de apresentar uma proposta.

NIRI: Near-IR Imager

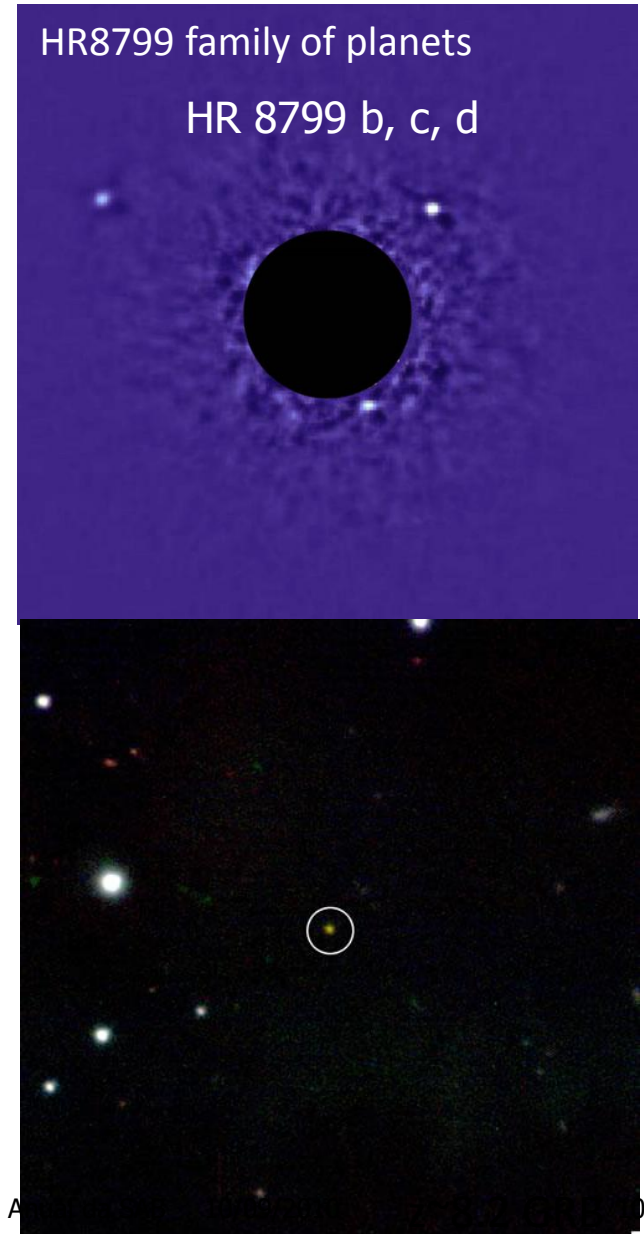
Imaging

- * f/6 0.12"/pix 120" FOV (natural seeing)
- * f/14 0.05"/pix 51" FOV (L band, AO)
- * f/32 0.02"/pix 22" FOV (M band, AO)
- * 1 to 5 μm Y,J,H,K,L,M +NB filters
- * Seeing-limited and Altair NGS/LGS AO

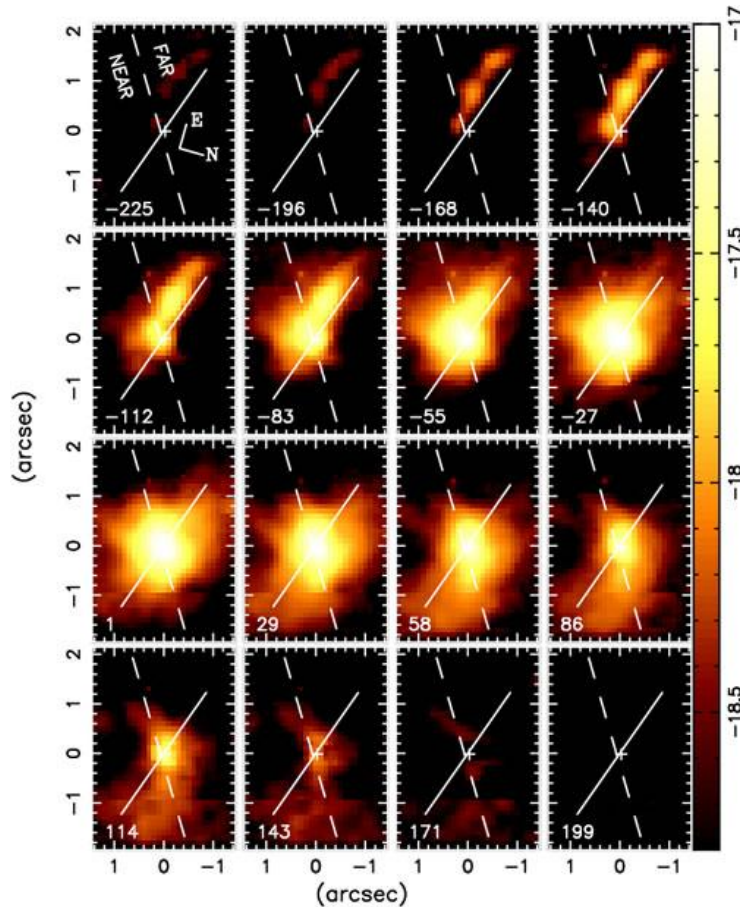
- ▶ NIRI não está sendo oferecido para espectroscopia durante 2011A.
- ▶ Estará indisponível em junho e julho, enquanto sofre reparos e renovação, assim os programas de imagem NIRI precisam ser limitados a alvos com $4\text{h} < \text{AR} < 20\text{h}$ e $-37 < \text{dec} < 79$.

HR8799 family of planets

HR 8799 b, c, d



NIFS: Near-IR Integral Field Spectrometer



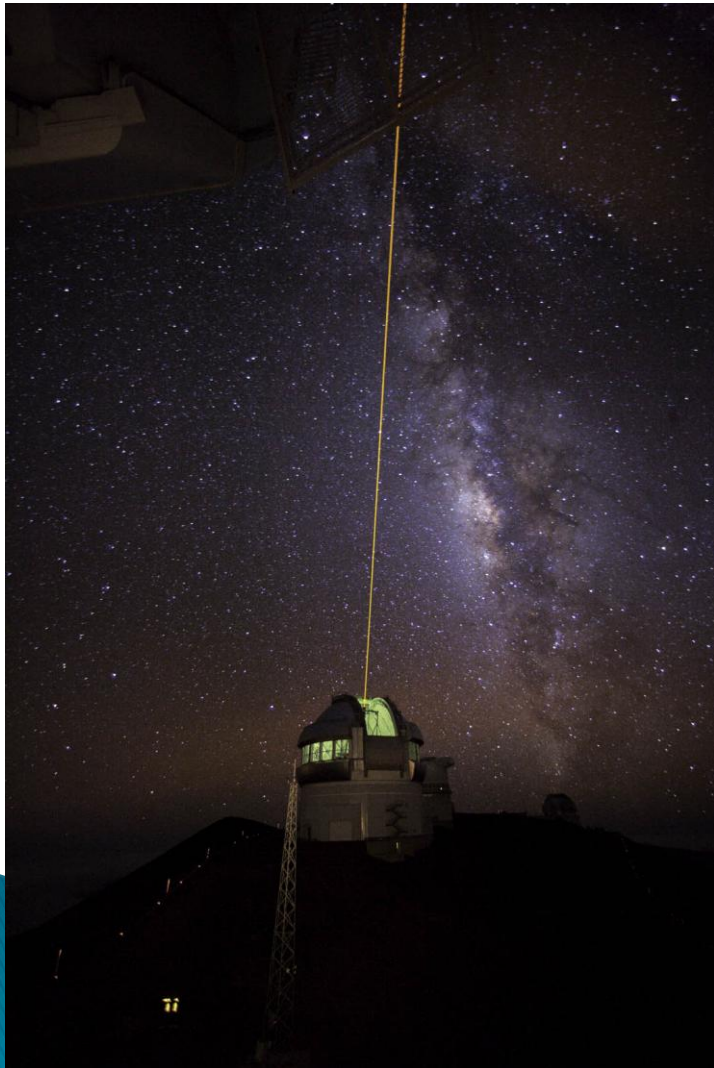
NIFS detection of gas inflow in NGC 4051 with 42km/s velocity slices along the H_2 profile.

Integral Field Spectroscopy

- * Image slicer w/ 29 slices
 - * 3"x3" field
 - * ~70 detector pixels along each slice
 - * $R \sim 5000$
 - * z, J, H, K bands
- ## HAWAII-2RG detector
- * 2048x2048 pixels
 - * 0.9 – 2.5 μ m
 - * Coronagraphic mode also available

Optimized for AO use with Altair

Altair Adaptive Optics



- ▶ 177 element DM, 10 W sodium laser
- ▶ NGS Strehl 0.2 to 0.4 (best at H, K)
- ▶ LGS Strehl ~ 0.3 at $2.2 \mu\text{m}$ (FWHM = $0.083''$), PSF stable for a month at a time
- ▶ LGS sky coverage $\sim 40\%$ (4% for NGS)
- ▶ Working to increase sky coverage and reduce residual vibrations



MICHELLE: Mid-IR Echelle Spectrometer

Detector

- * 7 – 26 μm
- * 320x240 Si:As IBC array
- * Chopping and nodding (15" chop throw)

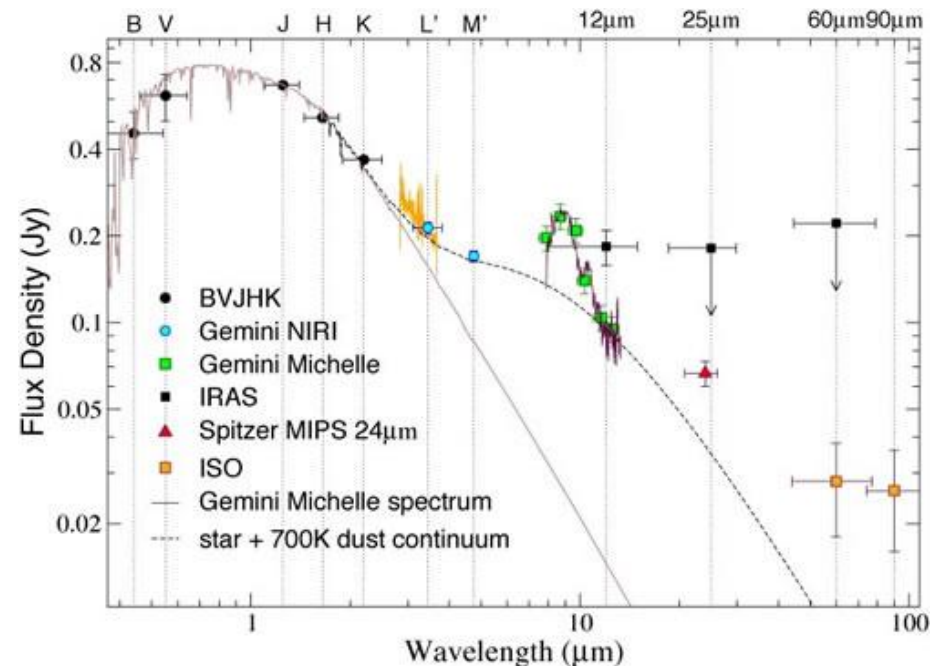
Imaging

- * FOV 32"x24"; 0.1" pixels
- * FWHM $\sim 0.3''$ at 10 μm

Spectroscopy

- * R $\sim 100 - 3000$ long slit
- * R $\sim 10,000 - 30,000$ echelle
- * Slits 0.36"-1.3" wide x 43.2"

Imaging polarimetry available



Michelle (plus other spectra) of HD 23514, in the Pleiades, providing evidence for colliding proto-planets.

Destques para 2011A

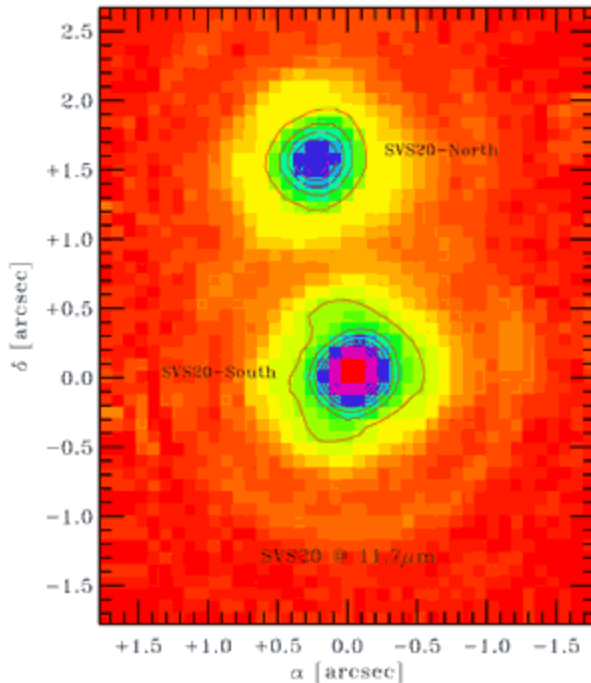
- ▶ Michelle provavelmente só estará disponível para dois períodos curtos durante 2011A, dependendo da demanda (a faixa de AR dos alvos não foi limitada previamente).
 - A NTAC recomenda que as propostas para o instrumento **Michelle** **considerem também alvos alternativos**, para o caso da proposta ser aprovada mas a demanda geral determinar a disponibilidade do instrumento em época inacessível aos alvos prioritários.

Instrumentos disponíveis – 2011A

► Gemini Sul

Instrumento	Descrição
GMOS-S	Imageador e espectrógrafo óptico: fenda longa, multi-objeto e campo integral (0.36-0.95 μm)
NICI	Imageador coronográfico de duplo canal no IV próximo (1-5 μm)
T-ReCS	Imageador e espectrógrafo de fenda longa no IV médio (8-26 μm)

T-ReCS: Thermal Region Camera+Spectrograph



Thermal emission from dust around
a protostellar binary system

Detector

- * 320x240 Raytheon SBRC
- * 5-28 μm
- * Chop and Nod (15" chop throw)

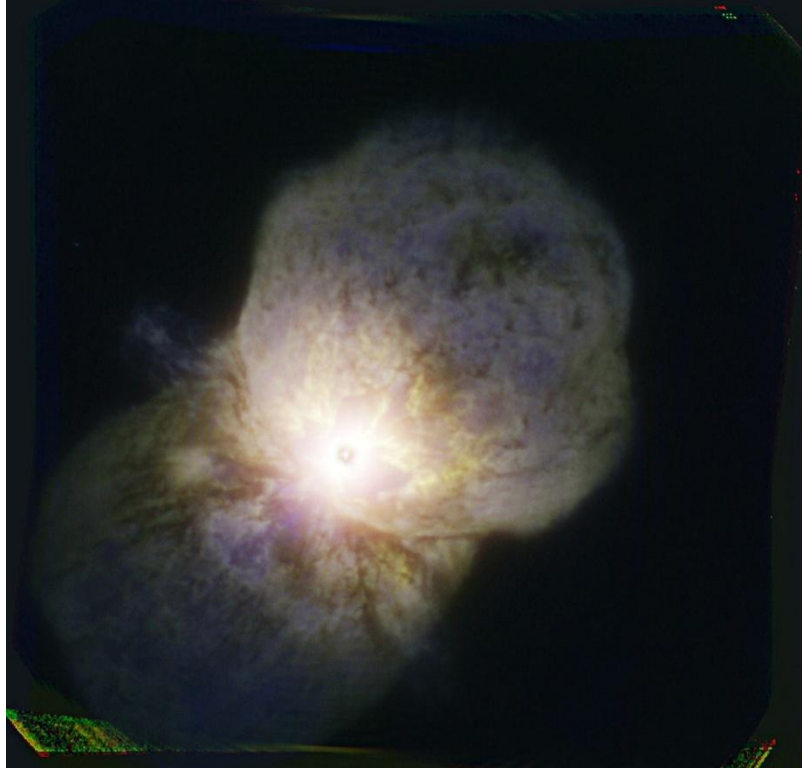
Imaging

- * Filters: N, Q + NB
- * FOV: 28.8"x21.6"
- * 0.09"/pixel

Long-slit Spectrograph

- * $R \sim 100, 1000$ at 10 μm
- * Slits: 0.21"-1.32" x 21.6"

NICI: Near IR Coronagraphic Imager



Fell/BrG/H2 composite of Eta Carina
(Image courtesy Kris Davidson)

- 85 element curvature AO system
 - * Strehl ratio: up to 40% at 1.6 μ m
 - * Coronagraph
- Dual channel imager
 - * 2 Aladdin - 1024x1024 arrays
 - * FOV: 18"x18"; 18mas/pixel
 - * 0.9 – 5.5 μ m
 - * Filters: J-M, NB, and specialized 1.6 μ m methane filters
 - * Spectral and angular differential imaging for planet searches
- Contrast $>10^6$ inside 1-2"

Planet search campaign is well underway – the campaign targets are not available for community NICI observations.

Destques para 2011A

- ▶ **NICI** está sendo oferecido para a comunidade para imageamento coronográfico e não-coronográfico, a banda L e a guiagem por OA em fontes extensas (up to 0.8") estão disponíveis em modo de **risco compartilhado**.
- ▶ As observações com **NICI** para 2011A podem ser propostas para condições piores como IQ70 e CC70.
 - No entanto, devido ao aumento dos riscos envolvidos e ao pior desempenho obtido ao observar com CC70, algumas restrições serão impostas à apresentação de propostas para CC70 – mais informações: <http://www.gemini.edu/sciops/observing-with-gemini/2011a-call-for-proposals>
- ▶ É possível que o acesso seja restrito para **NICI** e/ou **T-ReCS**, uma vez que o cronograma de comissionamento do GSAOI e do Flamingos-2 for conhecido e a demanda for determinada após a reunião da ITAC.
 - A NTAC recomenda que as propostas para os instrumentos **NICI** e **T-ReCS** **considerem também alvos alternativos**, para o caso da proposta ser aprovada mas a demanda geral determinar a disponibilidade do instrumento em época inacessível aos alvos prioritários.

Intercâmbio de tempo

Observatório	Instrumento	Descrição
Keck	HIRES	Espectrógrafo óptico echelle de alta resolução
Subaru	COMICS	Câmara e espectrógrafo no infravermelho médio
	FMOS	Espectrógrafo no infravermelho próximo multi-objeto alimentado por fibras
	FOCAS	Câmara e espectrógrafo óptico de fontes fracas
	HDS	Espectrógrafo óptico de alta dispersão
	IRCS	Câmara e espectrógrafo infravermelho
	MOIRCS	Imageador e espectrógrafo multi-objeto no IV próximo
	Suprime-Cam	Imageador óptico de campo amplo

Intercâmbio de tempo

- ▶ Keck: até 5 noites no modo clássico
 - noites inteiras pré-agendadas – min. 1 e max. 2 noites em qualquer das janelas:
 - 10–23/02/11, 10–22/04/11, 8–22/06/11
 - Todas as propostas para tempo no Keck devem também completar a *Keck cover page*. Envie esta página por e-mail para o presidente da NTAC.
 - mais informações: http://www.gemini.edu/sciops/observing-with-gemini/2010a-call-for-proposals?q=node/11023#Exchange_Time_

Intercâmbio de tempo

- ▶ Subaru: 5 a 10 noites no modo clássico
 - noites inteiras pré-agendadas – min. 1 e max. 4 noites em janelas:
 - tempo brilhante (iluminação pela Lua 70–100%)
 - cinza (Lua 20–60%)
 - escuro (Lua 0–10%)
- ▶ Os programas em modo clássico são geralmente de noites inteiras e a alocação mínima é de uma noite. Para efeitos de programação, considera-se que uma noite tem a duração de 10 horas. Mas cada país parceiro pode adotar um sistema de “mini-serviço”, agregando propostas menores para acomodá-las em uma noite inteira.

Histórico do Intercâmbio de tempo

▶ 2010A

- The Keck and Subaru TACs requested 1 and 5 nights of exchange time on Gemini, respectively, to use GMOS–North (1 night), Michelle (2 nights), NIRI (1 night) and T–ReCS (2 nights).
- Only the US and the UK forwarded exchange proposals from the NTACs to ITAC, and the 6 available nights were filled by proposals in the top third of their programs.
- The successful proposals use HIRES and Suprime–Cam.

▶ 2010B

- The Keck and Subaru TACs requested 2 and 5 nights of exchange time on Gemini, respectively, to use GMOS–North (1.5 nights) Michelle (1 night), NIFS (0.5 night), NIRI (1 night) and T–ReCS (3 nights).
- From our communities, Brazil, Canada, the US and the UK forwarded exchange proposals from the NTACs to ITAC, and the 7 available nights were filled by proposals in the top fifth of their rankings.

The successful proposals use HIRES, MOIRCS and Suprime–Cam.

(Sandy Leggett – ITAC)

Destques para 2011A

▶ Gemini Norte:

- 53 horas = 3,4% fração efetiva

▶ Gemini Sul

- 51 horas = 4,2% fração efetiva

Destques para 2011A

▶ Gemini Norte:

- 53 horas = 3,4% fração efetiva

~30% Banda 1 $\approx$ 15,9h
~30% Banda 2 $\approx$ 15,9h
~40% Banda 3 $\approx$ 21,2h

▶ Gemini Sul

- 51 horas = 4,2% fração efetiva

~30% Banda 1 $\approx$ 15,3h
~30% Banda 2 $\approx$ 15,3h
~40% Banda 3 $\approx$ 20,4h

▶ Regras para propostas estabelecidas pela NTAC

<http://www.lna.br/gemini/ngo/GemNTAC.html>

- A NTAC NÃO MAIS IMPÕE LIMITES AO TAMANHO DAS PROPOSTAS EM FILA, CLÁSSICAS E DE INTERCÂMBIO DE TEMPO.

Principais ferramentas para preparar uma proposta

- ▶ As páginas *web* do Gemini sobre instrumentação
- ▶ Calculadoras de tempo de integração (ITC)
<http://www.gemini.edu/sciops/instruments/integration-time-calculators>
- ▶ Gemini HelpDesk – para qualquer tipo de dúvida sobre os instrumentos ou sobre as propostas
<http://www.gemini.edu/sciops/helpdesk/?q=sciops/helpdesk>
- ▶ Regras para propostas estabelecidas pela NTAC
 - texto revisado –
<http://www.lna.br/gemini/ngo/GemNTAC.html>

Principais ferramentas para preparar uma proposta

- ▶ Phase I Tool (PIT) – para preparar e submeter a proposta (usar exclusivamente a versão atual)
<http://www.gemini.edu/sciops/observing-with-gemini/proposal-submission/phase-i-tool-pit>
- Instruções para instalação <http://www.gemini.edu/sciops/observing-with-gemini-new/phase-i-and-s/w-tools/phase-i-tool-pit?q=node/11088>
- Arquivos para instalação disponíveis na página *web* do Gemini: *Phase I software directory*
<http://software.gemini.edu/phase1/>
- Veja também a relação das modificações efetuadas na versão atual <http://www.gemini.edu/sciops/observing-with-gemini/proposal-submission/phase-i-tool-pit/hot-news>
- Siga as instruções de preenchimento do *Cookbook*
<http://www.gemini.edu/sciops/observing-with-gemini/proposal-submission/phase-i-tool-pit?q=node/11089>

PIT – elaboração de proposta

- *Abstract* = 200 palavras
- *Scientific Justification* = 1 000 palavras
 - referências podem ser em um anexo
- *Technical Justification* = 1 000 palavras

PIT – elaboração de proposta

[Untitled]

File Observatories Help

Common \ Gemini \

Title \ Scientific Justification \ Keywords \ Investigators \ Targets \

Science justification text/attachments

Science justification text

Word Count 0 / 1000

Attachments

Caption	File Path	Type

New Attachment Caption File Type GIF

Delete Attachment File Path Choose ...

Lista de Alvos

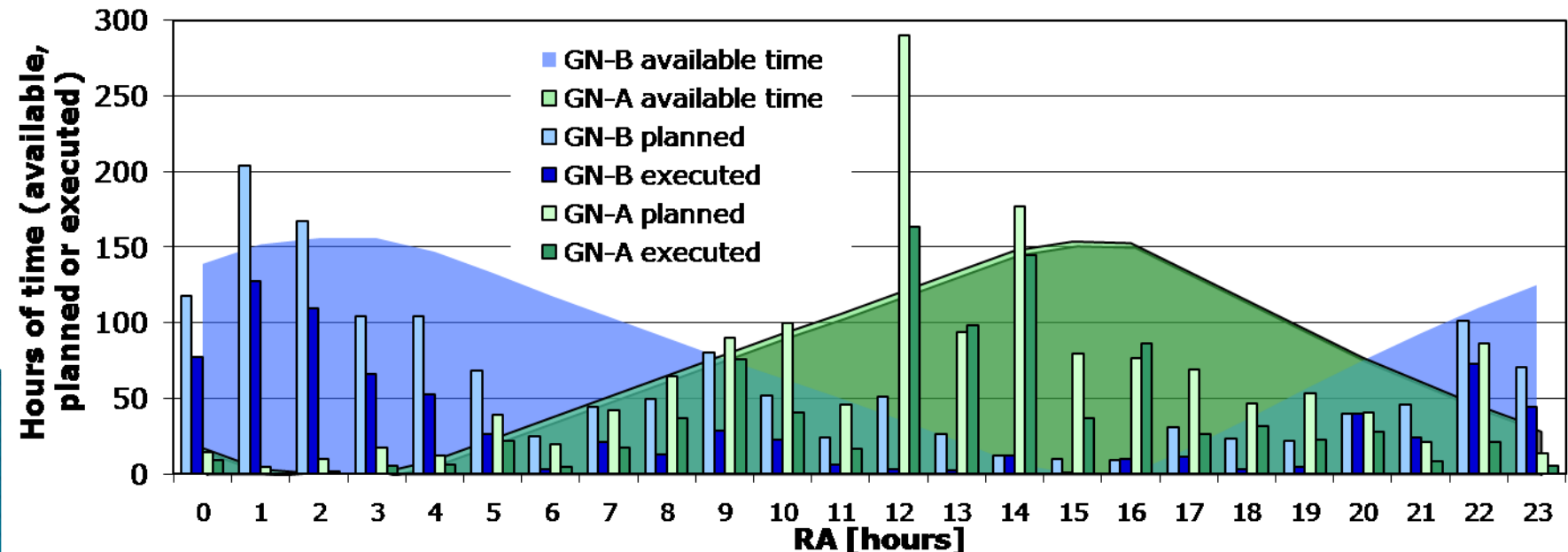
- ▶ Limites de acessibilidade dos alvos
 - Confira primeiro os limites de acessibilidade aos alvos para 2011A
 - Gemini Norte: os alvos devem estar limitados às coordenadas $4h < AR < 1h$ e $-37 < dec < +79$
 - Gemini Sul: os alvos devem estar limitados às coordenadas $5h < AR < 2h$ e $-89 < dec < +28$
 - Há restrições adicionais para os programas que requerem acesso irrestrito (por exemplo, observações GMOS–MOS que exigem pré-imagem, observações longas ou observações com restrições rigorosas = alvos não podem ser visíveis somente no início do semestre).
 - O "Laser Guide System" (LGS) no Gemini Norte tem uma restrição em elevação mais rigorosa: > 40 graus.

Lista de Alvos

► Distribuição de AR

- Consultar “Science Operations Statistics: RA distributions”
(<http://www.gemini.edu/sciops/statistics?q=node/10772>)

Gemini North Science Observations: Average GN-2006B-2008B



PIT – definição das observações

- Aba *Observations*
- Selecionar *Constraints* = condições observacionais
- Selecionar *Resources* = recursos instrumentais
- Definir *Observations*

Aba *Observations*

[Untitled]

File Observatories Help

Common Gemini

Intro Observations Technical Justification Band 3 Publications Allocations Scheduling Submit Tac Summary

✂ 📄 📋 Add Obs ... New Obs Add WFS ... Query GSA...

Program Information

- Selected Resource Summary
- Default Constraints
- Default Resources

Program Information

Observing Mode ☐ Classical ☒ Queue

Target of Opportunity Triggers ☒ No ToO ☐ Rapid Response ToO ☐ Standard ToO

Time Summed over All Observations hours

Aba *Observations*

[Untitled]

File Observatories Help

Common Gemini

Intro Observations Technical Justification Band 3 Publications Allocations Scheduling Submit Tac Summary

Add Obs ... New Obs Add WFS ... Query GSA...

Program Information

- Selected Resource Summary
- Default Constraints
- Global Default (ObservingConditions)
- Default Resources
- (GMOS North)

(GMOS North)

Nickname

- ✓ Gemini North
- GMOS North
 - ✓ Focal Plane Unit
 - ✓ Disperser
 - Filter
 - ✓ g_G0301
 - r_G0303
 - i_G0302
 - z_G0304
 - GG455_G0305
 - OG515_G0306
 - RG610_G0307
 - CaT_G0309
 - Ha_G0310
 - HaC_G0311
 - DS920_G0312
 - SII_G0317
 - OIII_G0318
 - OIIIC_G0319
 - H-II_G0320

PIT – definição das observações

➤ *Aba Observations –*

- Tempo de observação + Condições observacionais
⇔ S/N, depth, etc. → integração pelo tempo
escolhido, sob as condições escolhidas, irão resultar
nas métricas solicitadas.
- Definir o tempo de observação e as piores condições
observacionais que produzam dados com a
qualidade desejada para os objetivos científicos.
- Mas o que estas condições observacionais
significam realmente?

Observing Constraints

- ▶ There are four observing constraints:
 - Cloud cover (sky transparency)
 - Image quality
 - Sky background
 - Water vapour content (sky transparency)
- ▶ Must also consider airmass (zenith distance) as it affects some of the above.
- ▶ Some of those are wavelength dependent (e.g. water vapour content).

Observing Constraints

[Untitled]

File Observatories Help

Common Gemini

Intro Observations Technical Justification Band 3 Publications Allocations Scheduling Submit Tac Summary

✂️ 📄 📋 Add Obs ... New Obs Add WFS ... Query GSA...

Program Information

- Selected Resource Summary
- Default Constraints
 - Global Default (ObservingConditions)**
- Default Resources
 - (GMOS North)

Global Default (ObservingConditions)

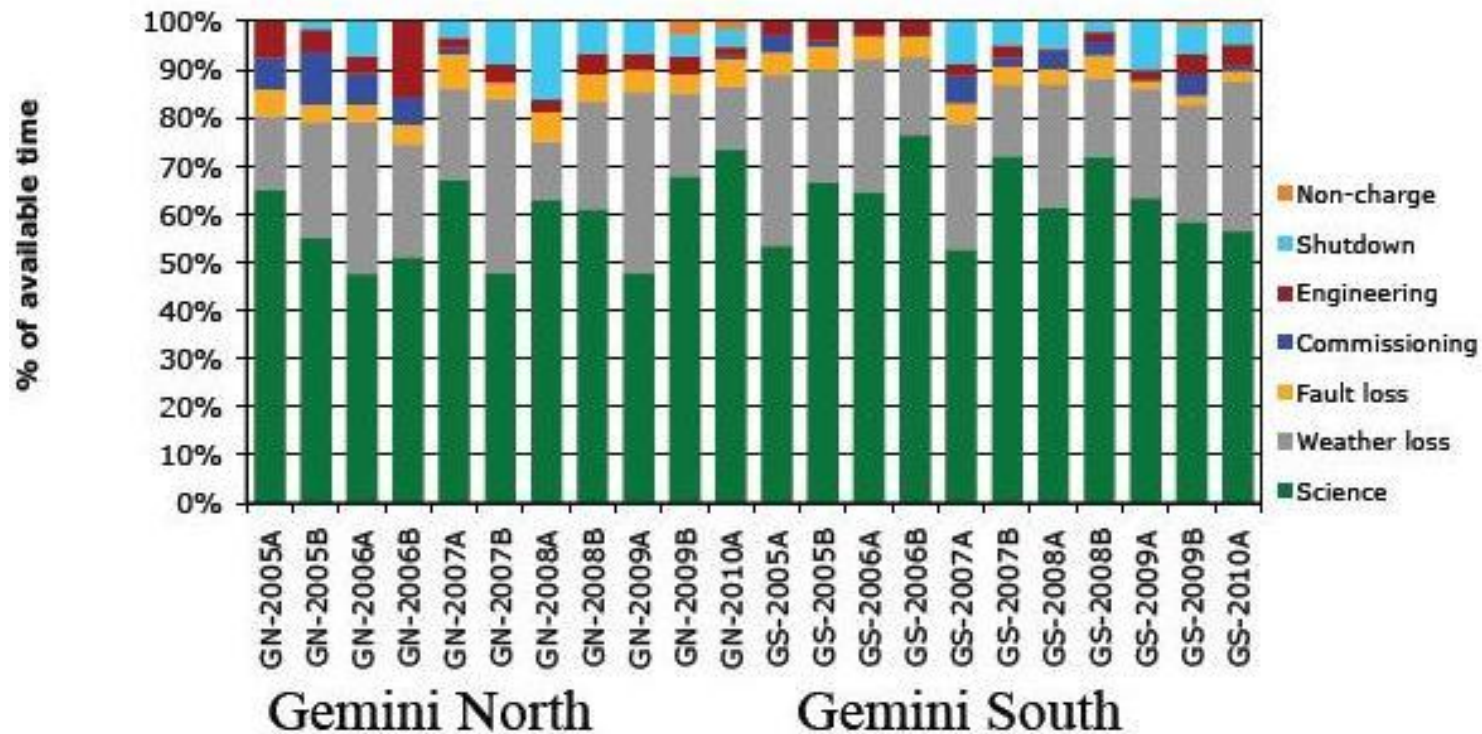
Name: Global Default

Sky Background ☐ 20%/Darkest ☐ 50%/Dark ☐ 80%/Grey ☒ Any/Bright	Cloud Cover ☐ 50% ☐ 90% ☐ 70% ☒ Any
Image Quality ☐ 20% ☐ 85% ☐ 70% ☒ Any	Water Vapor ☐ 20% ☐ 80% ☐ 50% ☒ Any

Observing Constraints

- ▶ Given in percentiles: IQ = 20%, 70%, 85%, Any
CC= 50%, 70%, 90%, Any
SB, WV = 20%, 50%, 80%, Any
- ▶ The percentiles represent the frequency of occurrence (e.g., 50% of the time is dark or SB=50)
- ▶ CC, IQ and WV are statistically defined: data from previous semesters indicate that 20% of the time the image quality in K is 0.35arcsec or better; or that 70% of the time we have thin cirrus/patchy clouds or better conditions.
- ▶ Conditions are highly seasonal. WV in Cerro Pachon is a factor of 2 higher during summer (Jan–Mar).
- ▶ So, statistically, we should have IQ=20 20% of the time during the semester, but may have none in a given month (or two, or three...)

Distribuição da utilização do tempo por semestre e por telescópio



Cloud Cover

Sky Transparency (Cloud Cover) - MK and CP

Wavelength regime	Constraint				Comments
	50%-ile	70%-ile	90%-ile	any	
optical	photometric	patchy cloud	cloudy	usable	
near-IR (1-2.5 μ m)	photometric	patchy cloud	cloudy	usable	
near-IR (3-5 μ m)	photometric	patchy cloud	unusable		not usable under 90% or poorer conditions due to emissivity
mid-IR (8-25 μ m)	cloudless	patchy cloud			

Cloud Cover

- **CC=50%** – **photometric or cloudless** → stable flux (usually monitored using the guide star counts).
- **CC=70%** – **patchy clouds**. Transparent patches among thicker clouds and/or thin cirrus → variable flux, loss of transmission by 0.3mag relative to nominal extinction. In practice, 25% flux variation.
- **CC=90%** – **cloudy**. All sky covered with clouds, transmission poorer by 2mag relative to nominal, and variable. Stable guiding may be difficult. Background too high for thermal IR.
- **Any** – whatever else while we can still guide. For the ITCs, 3mag loss of transmission relative to nominal.

- ▶ Falta de programas para CC90 ou condições piores
 - OpsWG Action 18.9: *(All) improve the promotion of CC90 programs including long term programs and especially strategic standards programs.*
 - O conjunto de propostas do Brasil deve fazer uso de toda a gama de condições observacionais, como é exigido pelo Gemini para todos os parceiros, para o preenchimento eficaz da fila de observações.
 - A NTAC recomenda que as propostas somente solicitem as melhores condições possíveis caso extremamente necessário e por outro lado, se for viável, adotem condições de céu nublado (CC90), o que implica uma perda de sinal entre 30% (CC70) e um fator de 6.

Image Quality

- Values are for the **telescope pointing at zenith**. So, 70% of the time the $IQ=0.8''$ or better in I-band at zenith.
- But if the target is at $AM=1.5$, delivered image quality for 70% is $IQ=1.02''$ or better
- Performance degradation is taken into account in the ITCs as a **dependence of wavelength and airmass**
- In the mid-IR, bins are defined as percent of the time IQ is within 10/20/50% of the **diffraction limit** at $10\mu m$.
- If program requires absolute image quality, remember to **take into account the elevation** when selecting the IQ bin or request an elevation constraint.

Image Quality

Image Quality (non-AO) - MK and CP

Wavelength regime	WFS	Constraint			
		20%-ile	70%-ile	85%-ile	"any" (100%-ile)
V (0.5 μ m)	peripheral	0.45	0.80	1.20	1.90
	on-instrument	0.45	0.80	1.10	
I (0.9 μ m)	peripheral	0.45	0.80	1.10	1.70
	on-instrument	0.40	0.75	1.05	
J (1.2 μ m)	peripheral	0.40	0.60	0.85	1.55
	on-instrument	0.35	0.55	0.80	
K (2.2 μ m)	peripheral	0.35	0.55	0.80	1.40
	on-instrument	0.30	0.50	0.75	
L (3.4 μ m)	peripheral	0.35	0.50	0.75	1.25
	on-instrument	0.30	0.45	0.70	
N (11.7 μ m filter)	peripheral	0.31-0.34	0.37	0.45	0.75
Q (18.3 μ m filter)	peripheral	0.49-0.54	0.49-0.54	0.49-0.54	0.85

Water Vapour

- Sky transparency in **thermal IR** (L,M and mid-IR).
- Atmospheric absorption is strongly wavelength dependent.
- ITCs use **model transmission spectra** with 0.04nm resolution.
- **Not relevant** in the optical!
- In the near-IR (JHK) only relevant between bands in lower resolution or if feature of interest near strong H₂O band in higher resolution

Sky Background

- In the optical, created by moonlight and zodiacal light.
- In the near-IR, by OH airglow and thermal background emission. It is colour dependent, but **assumed constant**.
- Only relevant for **optical observations**.
- roughly speaking, Moon is below the horizon half the time in queue mode. Thus SB=50 is dark time.
- for queue scheduling purposes, the computed background on a given night takes into account relative position of target to the Moon, and the Moon phase.

Observation

- ▶ *Observation*: todo o processo de apontamento para o alvo (*telescope setup*), reconfiguração do telescópio e do instrumento, aquisição do alvo, integração, *readout*, avaliação da qualidade dos dados e calibração.
 - exposições através de diferentes filtros e *dithering/offsetting* são partes de uma **mesma observação**
 - observações do mesmo alvo com parâmetros instrumentais diferentes, por exemplo, *position angle* ou rede de difração, que forcem a uma nova aquisição, representam **observações independentes**

Aba *Observations*

[Untitled]

File Observatories Help

Common \ Gemini

Intro \ **Observations** \ Technical Justification \ Band 3 \ Publications \ Allocations \ Scheduling \ Submit \ Tac \ Summary

✂️ 📄 📋 Add Obs ... New Obs Add WFS ... Query GSA...

Program Information

- Selected Resource Summary
- Default Constraints
- Default Resources

Observing Mode ☐ Classical ☒ Queue

Target of Opportunity Triggers ☒ No ToO ☐ Rapid Response ToO ☐ Standard ToO

Time Summed over All Observations hours

Estrela de Guiagem

- ▶ Todas as observações requerem uma estrela de guiagem (*wavefront sensor (WFS) star*).
 - Como a viabilidade técnica de uma proposta depende em parte da disponibilidade de estrelas WFS, todas as propostas com alvos definidos devem incluir estrelas WFS adequadas.
- ▶ **Guide star brightness** must be appropriate for conditions.
- ▶ Recomendação para GMOS:
 - **use OIWFS for all observations**, except
 - non-sidereal targets moving too fast for the OIWFS to handle
 - if you really cannot find a suitable OIWFS guide star and you may have a PWFS star that is acceptable

Overheads

- ▶ O tempo total on-source depende do caso científico, mas inclui todos os *overheads*:
 - tempo de *setup* do telescópio
 - tempo de configuração do instrumento
 - tempo de *readout* de cada exposição
 - tempo para mudança de filtros, redes, etc.
 - tempo de offsetting do telescópio
 - eventuais observações de calibração (que forem necessárias, além das *baseline calibrations*)
- ▶ Nas páginas *web* de cada instrumento são encontrados os tempos de *overhead* que devem ser somados ao tempo fornecido pelas ITCs

Overheads

- ▶ New acquisition:
 - “Applicants for GMOS time should allow for one acquisition for approximately every 3 hours observed (including overheads and calibrations).”
 - NIFS: “Long observations may be split over several nights to better accommodate them in the queue. Please allow for one acquisition for every 1.5 – 2 hours of observing when calculating the time required for your project.”

Technical Justification

- ▶ Resumo e justificativa dos **recursos observacionais** (instrumento, dispersores, filtros, fendas).
- ▶ Justificativa da escolha das *observational constraints*.
- ▶ **Resumo dos cálculos** de tempos de exposição, incluindo os *overheads*.
- ▶ Justificativa dos parâmetros de entrada da calculadora de tempo de integração (ITC), inclusive da razão S/R.
- ▶ As **calibrações necessárias** – caso as básicas (*baseline calibrations*) fornecidas pelo Gemini sejam suficientes, confirmar explicitamente, caso contrário, justificar as calibrações adicionais necessárias.
- ▶ Quais os cortes possíveis na proposta, caso o tempo mínimo necessário para resultados científicos seja menor que o tempo total. Se for igual ao tempo total, justificativa do porquê a proposta não pode sofrer cortes.

Technical Justification

- ▶ Calculadora de tempo de integração (ITC):
 - Anexar à proposta cópias das páginas web com a resposta da ITC, *em formato pdf*.
 - Os gráficos da resposta da ITC (*Signal and Background* e S/N) em ascii (arquivo txt) não são úteis para a avaliação da comissão e não são considerados.

Banda 3

- ▶ aba *Band 3* do PIT
 - serve para especificar como o programa pode ser otimizado para ser executado nesta banda.
 - Isto não significa que as condições observacionais devam ser necessariamente relaxadas, mas que existe esse recurso caso elas possam ser relaxadas e isto for realmente necessário para aumentar as chances de ter o programa executado. Ver *Advice for Band 3 Programs* :
 - IQ=85, CC=70 has a good chance of getting data (more than 70% of executed Band 3 observations are taken in IQ=85 or worse)
 - IQ=70, CC=70 has some chance
 - IQ=70 or better, CC=50 or better has little chance of getting data.

Aba *Band 3*

[Untitled]

File Observatories Help

Common \ Gemini \

Intro \ Observations \ Technical Justification \ **Band 3** \ Publications \ Allocations \ Scheduling \ Submit \ Tac \ Summary \

Please Specify ▼ Consider this proposal for band 3 if time cannot be allocated in bands 1 or 2?

Minimum Required Time hours ▼
Enter the minimum required time for a usable band 3 allocation.

Total Requested Time hours ▼ ☐ Edit value
Enter the total requested time for a band 3 allocation.

Use the following site conditions for band 3 Set to Default Constraints

Sky Background	Image Quality	Cloud Cover	Water Vapor
☐ 20%/Darkest	☐ 20% ☐ 85%	☐ 50% ☐ 90%	☐ 20% ☐ 80%
☐ 50%/Dark	☐ 70% ☒ Any	☐ 70% ☒ Any	☐ 50% ☒ Any
☐ 80%/Grey			
☒ Any/Bright			

Band 3 Consideration Text

Deve-se escolher a resposta (*Yes* ou *No*) para a pergunta "*Consider this proposal for band 3 if time cannot be allocated in band 1 or 2?*"

Aba *Band 3*

- ▶ Deve-se responder *Yes*, quando a proposta pode ser executada nesta banda, caso não seja classificada nas bandas 1 ou 2. Esta resposta não influencia a classificação da proposta no ranking científico, significa apenas que ela poderá ser executada caso tenha sido classificada em banda 3.
 - Deve-se completar o tempo de execução mínimo em banda 3 (“Minimum Required Time”), que pode ser o mesmo da proposta padrão caso não sejam feitas modificações nas condições observacionais ou outro tipo de modificação técnica.
 - Deve-se também preencher o tempo total requisitado em banda 3 (“Total Requested Time”), no caso de ser diferente da proposta padrão, assinalando o botão “Edit value” (é o recurso de otimização útil para programas muito longos).

Aba *Band 3*

- Deve-se especificar as condições observacionais para a execução em banda 3 (as condições Any/Any/ Any/Any não são válidas para a grande maioria dos programas).
- Havendo alterações viáveis de otimização do programa, deve-se assinalar as condições observacionais específicas para a banda 3.
- Caso não seja possível e/ou útil para o programa alterar as condições observacionais, então usando o botão “Set to Default Constraints”, as condições são alteradas de Any/Any/ Any/Any para as “Global Default” definidas na aba Observations.
- No campo "Band 3 Consideration Text" deve-se justificar como os objetivos científicos propostos podem ainda ser alcançados com as **modificações feitas** nos tempos requisitados e/ou nas condições observacionais.

Aba *Band 3*

- ▶ Deve-se responder *No* se a proposta se encaixar em alguma das seguintes situações:
 - condições observacionais muito rígidas
 - programa “time-critical”
 - uso do sistema LGS.
- ▶ *band 3 minimum time* > 0 & $< allocated\ time$.
 - = Tempo mínimo para produzir resultado científico.

Submissão de Propostas – PIT

- ▶ Listas de checagem para o conteúdo das propostas
 - NTAC/BrGO (nova):
<http://www.lna.br/gemini/ngo/GemPIT.html>
 - GMOS:
<http://www.gemini.edu/sciops/instruments/gmos/observation-preparation?q=node/10447>
 - NIRI:
<http://www.gemini.edu/sciops/instruments/niri/observation-preparation/phase-i-checklist>
 - Michele:
<http://www.gemini.edu/sciops/instruments/michelle/observation-preparation?q=node/10043>
 - T-ReCS: <http://www.gemini.edu/sciops/instruments/t-recs/observation-preparation?q=node/10043>