

OASI: um Observatório no Sertão Estudando Objetos Potencialmente Perigosos para a Terra



“Estrelas cadentes”

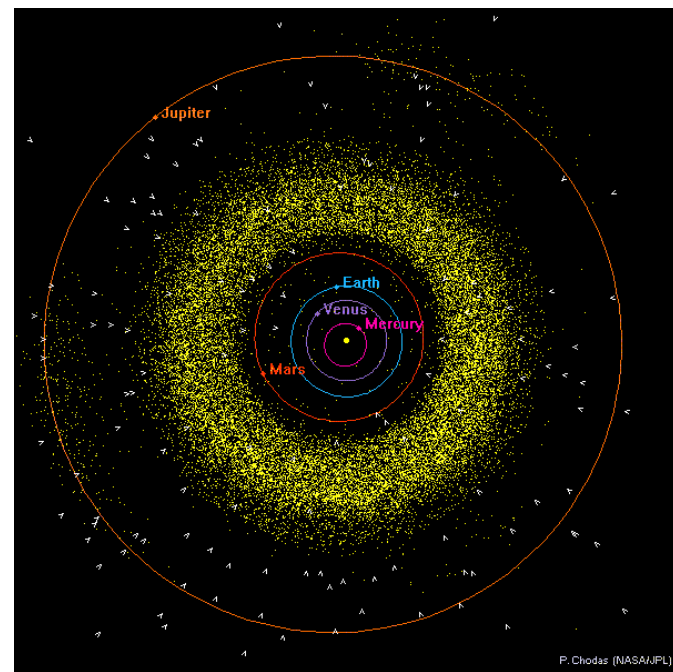


~60 toneladas/dia

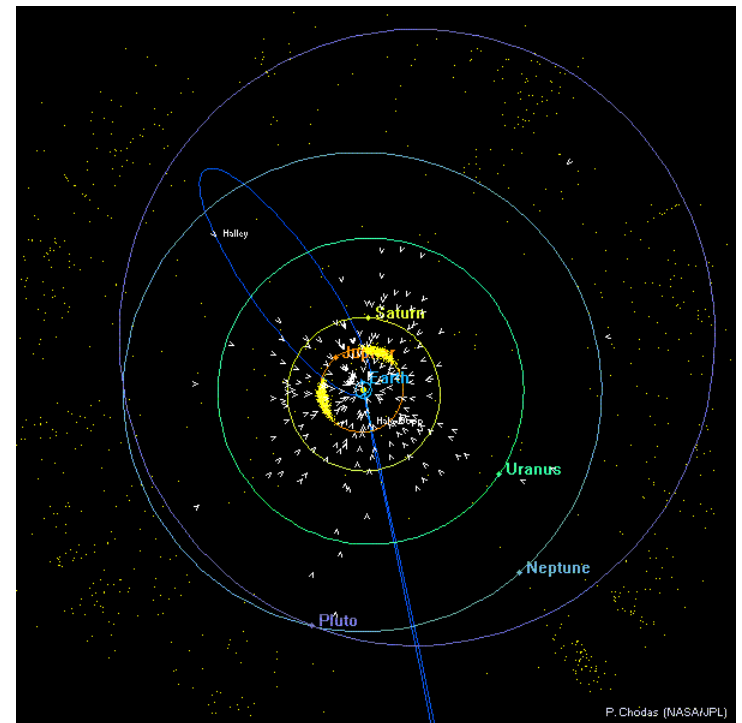
Que objetos são esses?



Asteroides

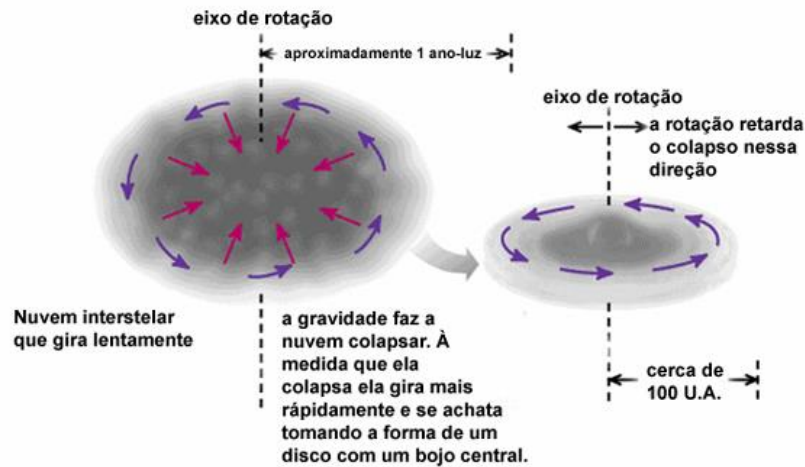


Cometas

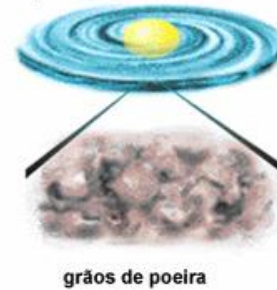


Remanescentes da formação do Sistema Solar

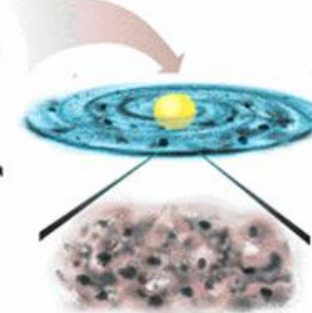
o colapso e achatamento de uma nuvem interestelar



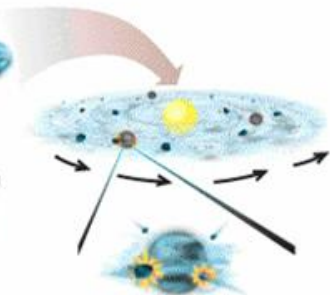
Disco de gás e poeira em rotação em torno do Sol ainda jovem



Os grãos de poeira se aglomeram formando planetesimais



Os planetesimais colidem e se transformam em planetas

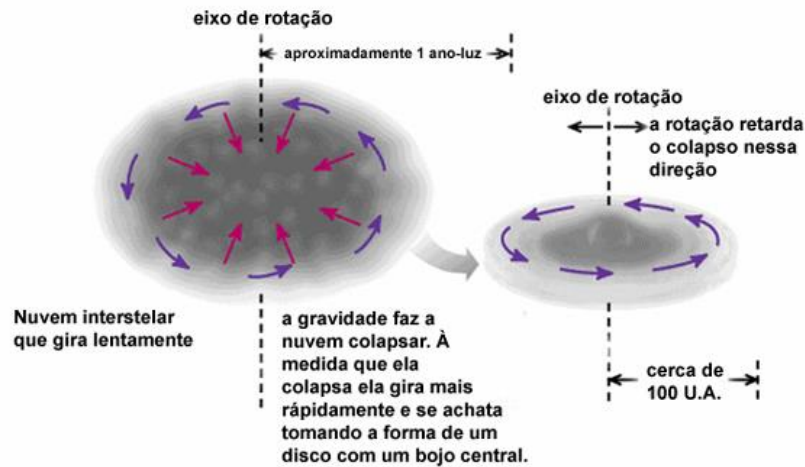


grãos no disco colidem

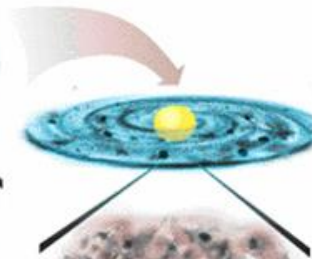
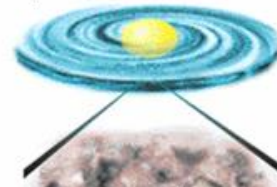
- baixa velocidade → acúmulo
- alta velocidade → fragmentação

Remanescentes da formação do Sistema Solar

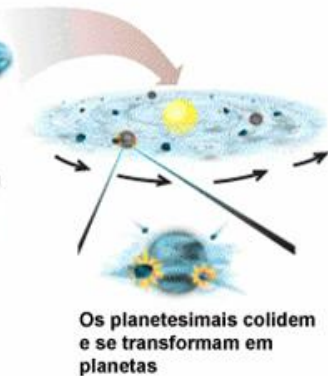
o colapso e achatamento de uma nuvem interestelar



Disco de gás e poeira em rotação em torno do Sol ainda jovem



Os grãos de poeira se aglomeram formando planetesimais



Os planetesimais colidem e se transformam em planetas



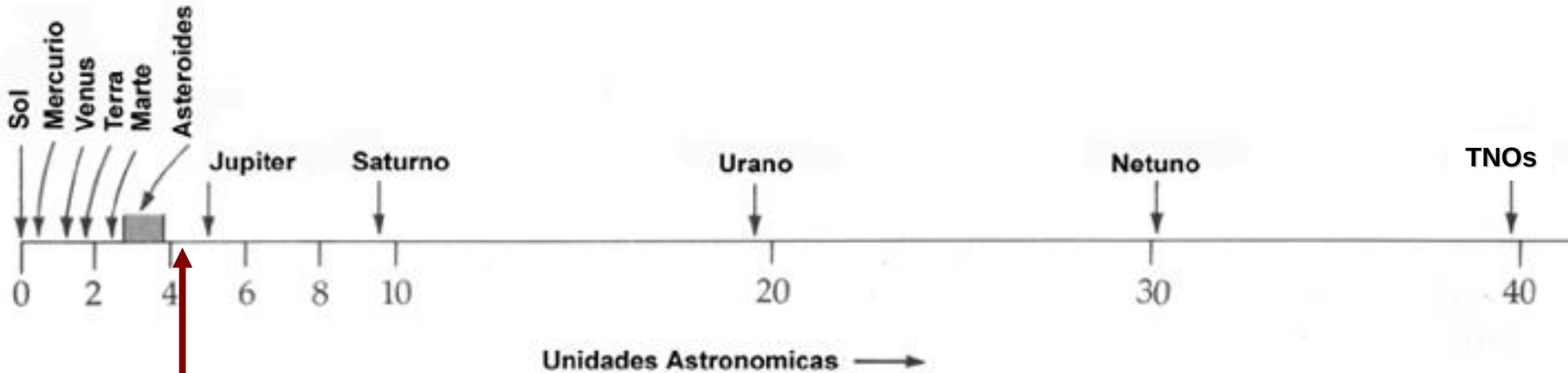
baixa velocidade → acúmulo

alta velocidade → fragmentação

Asteroides X Cometas

Asteroides: região interna → silicatos + metais + pouca água

Cometas: região externa → gelos (água e outros) + poucos silicatos e metais



"frost-line"
linha do gelo

silicatos
metais

gelos

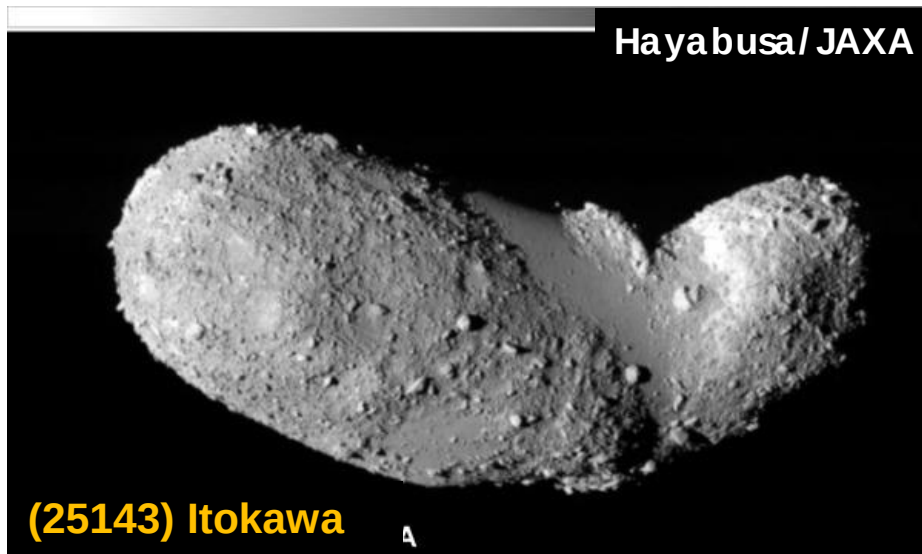


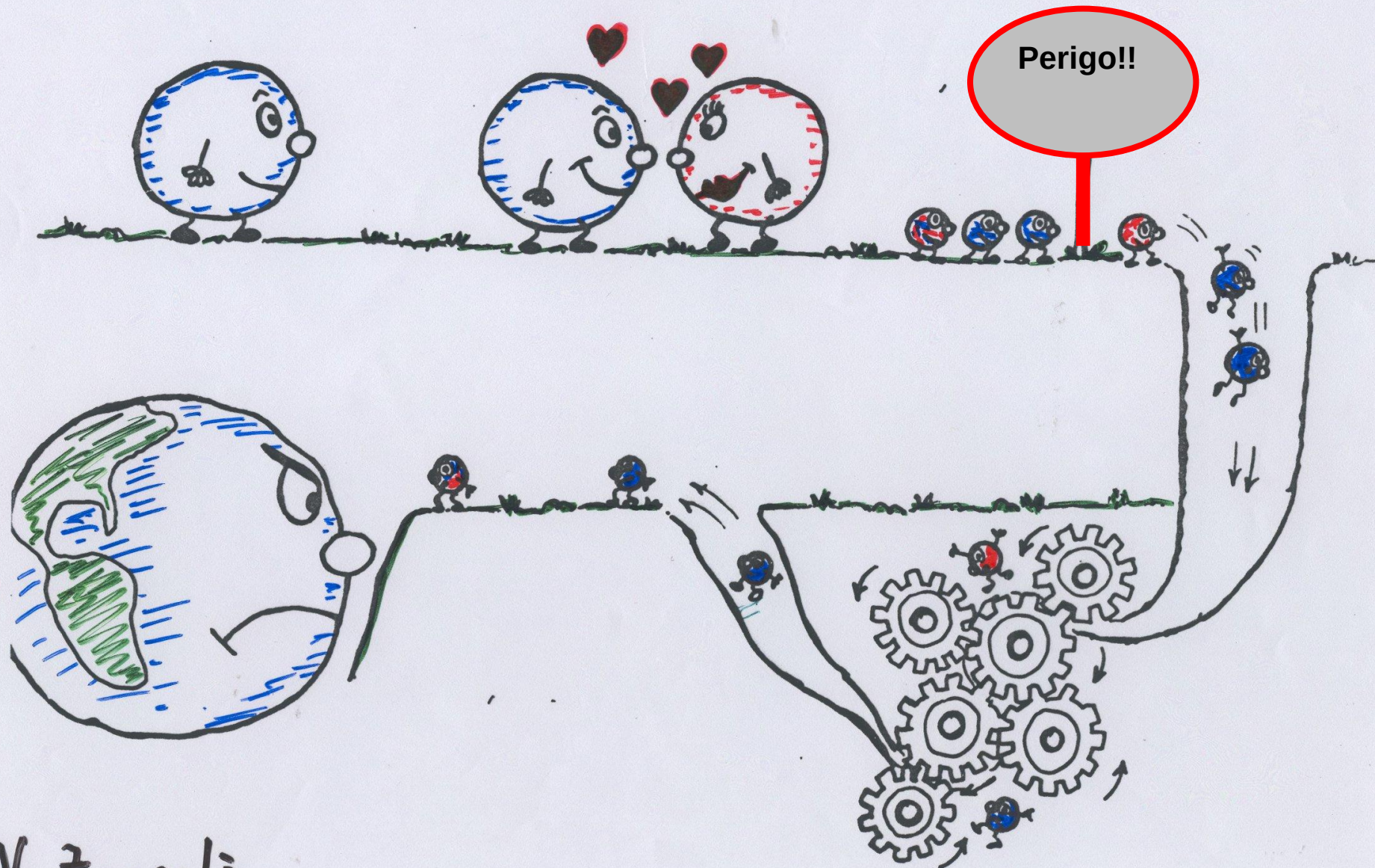


Asteroides



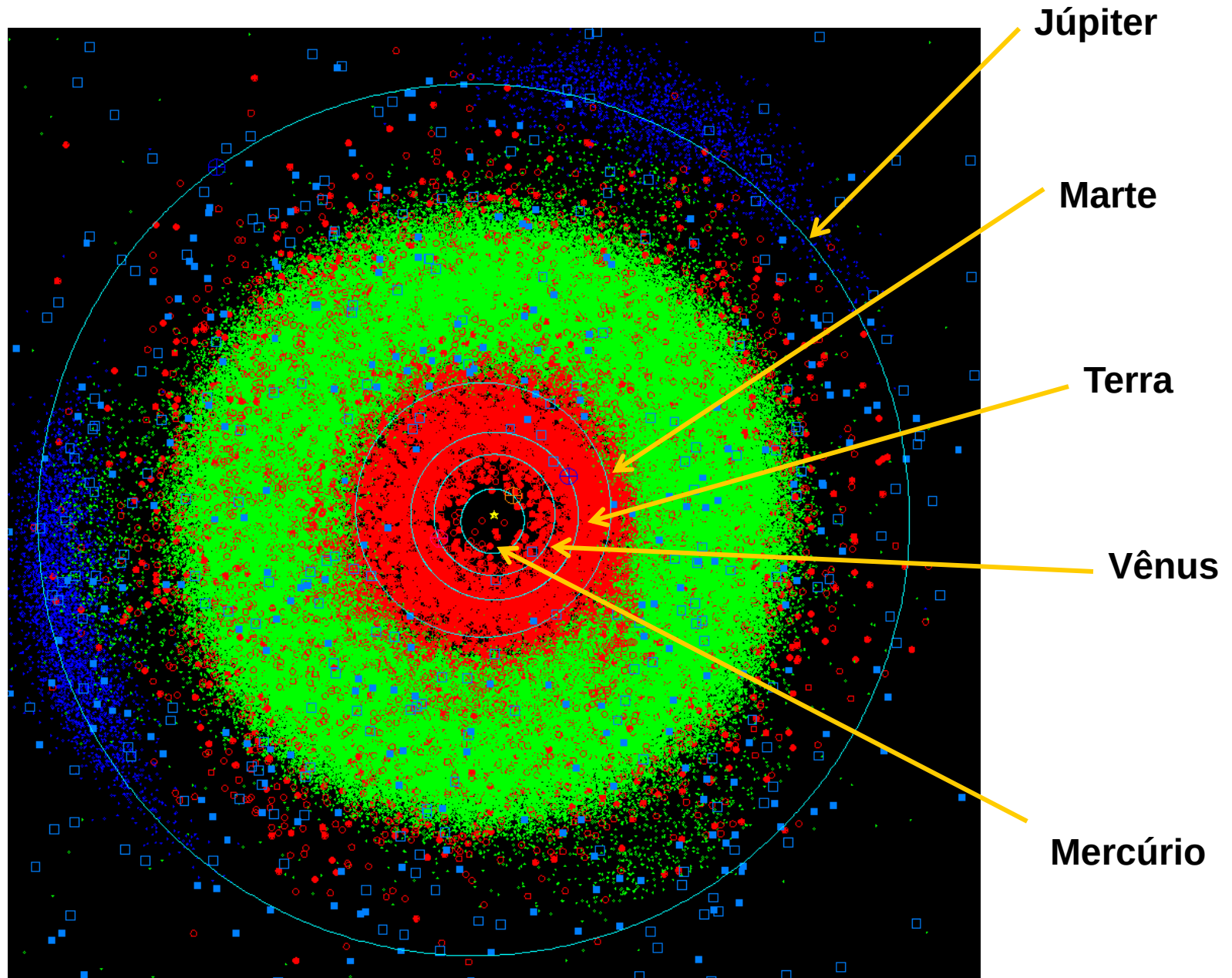
Cometas





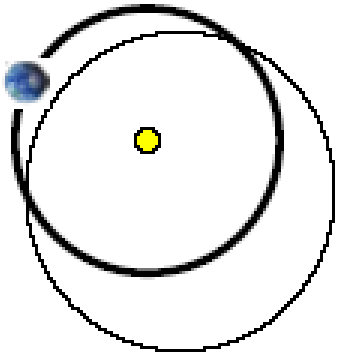
V. Zappalà

Objetos em órbita próxima da Terra = N^oEO

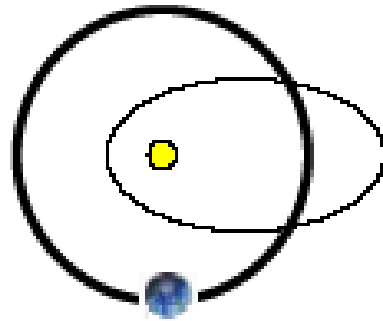


Apollo

Cruzador da órbita da Terra

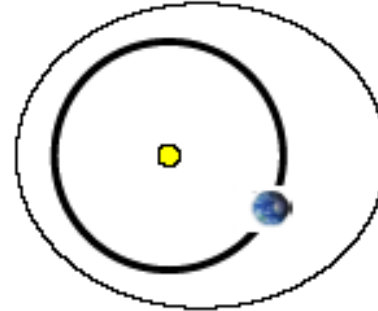


Aten

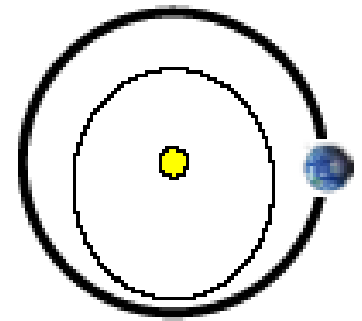


Amor

Aproxima da órbita da Terra

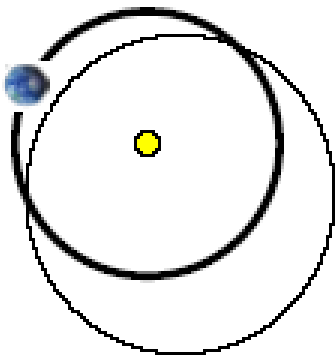


Atira

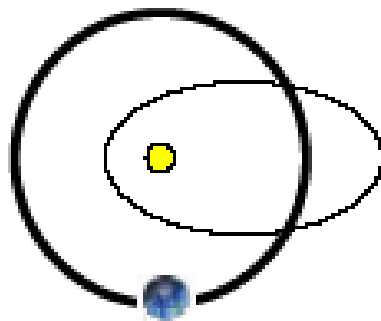


Apollo

Cruzador da órbita da Terra

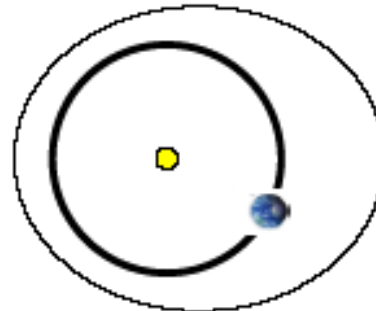


Aten

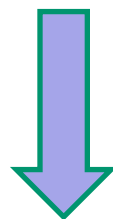
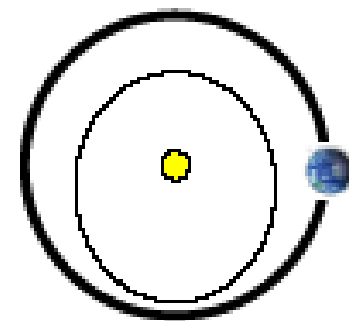


Amor

Aproxima da órbita da Terra



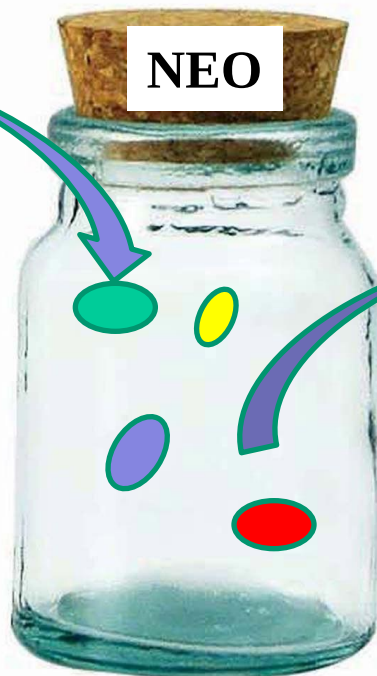
Atira



População “transiente”: vem de algum lugar e vai para algum lugar

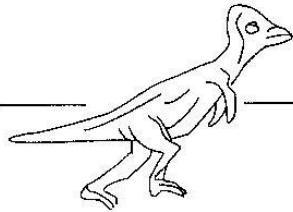
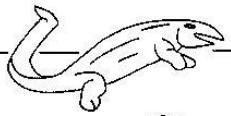
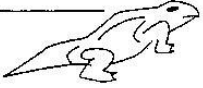
Cinturão Principal
Sistema Solar exterior

NEO

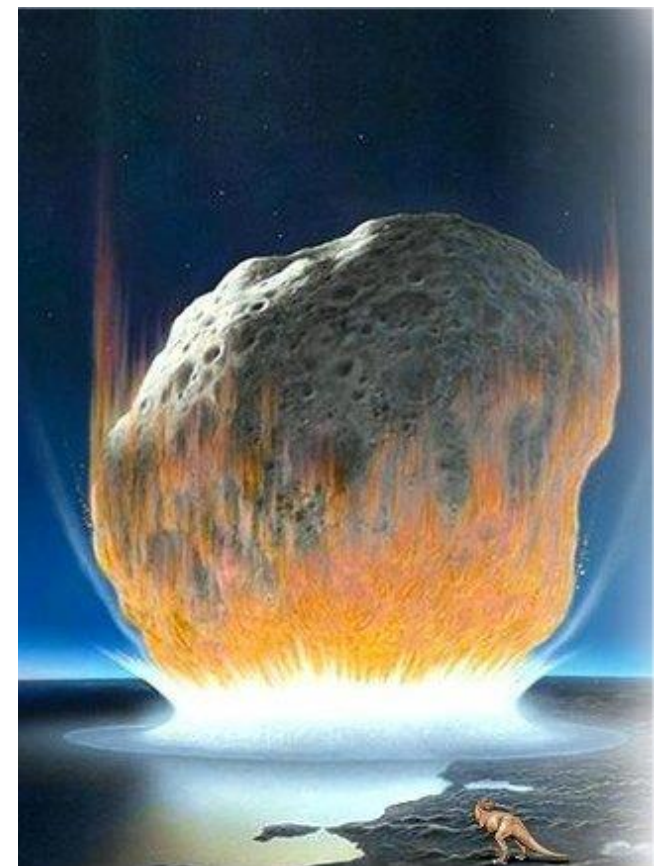


Colisão com um planeta
Colisão com o Sol
Sistema Solar exterior

Grandes extinções em massa

ERAS/PERIODS		BOUNDARIES (millions of years b.p.)	EXTINCTIONS	PRINCIPAL CASUALTIES
CENOZOIC (TERTIARY)	PLEISTOCENE	1,6		
	PLIOCENE	5		
	MIOCENE	24		
	OLIGOCENE	36		
	EOCENE	54		
	PALEOCENE	65 (K/T)		- dinosaurs - reptiles - plants - plankton - coral reefs - fish - invertebrates
MESOZOIC (SECONDARY)	CRETACEOUS	144		
	JURASSIC	205 (Tr/J)		- reptiles - marine - invertebrates
	TRIASSIC	250 (P/Tr)		- flora - reptiles - plankton - coral reefs - fish - etc.
	PERMIAN	286		
PALEOZOIC (PRIMARY)	CARBONIFEROUS	367 (F/F)		- flora - coral reefs - plankton - invertebrates - fish
	DEVONIAN	408		
	SILURIAN	438		- coral reefs - trilobites - brachiopods
	ORDOVICIAN	500		
	CAMBRIAN	540		

16% famílias marinhas
47% gêneros marinhos
18% famílias de vertebrados





Meteor Crater: 1,2km x 200m
objeto ~50 m / 25.000 anos



Tunguska: 30/06/1908
~2000km²
objeto ~60m
altura explosão ~8km



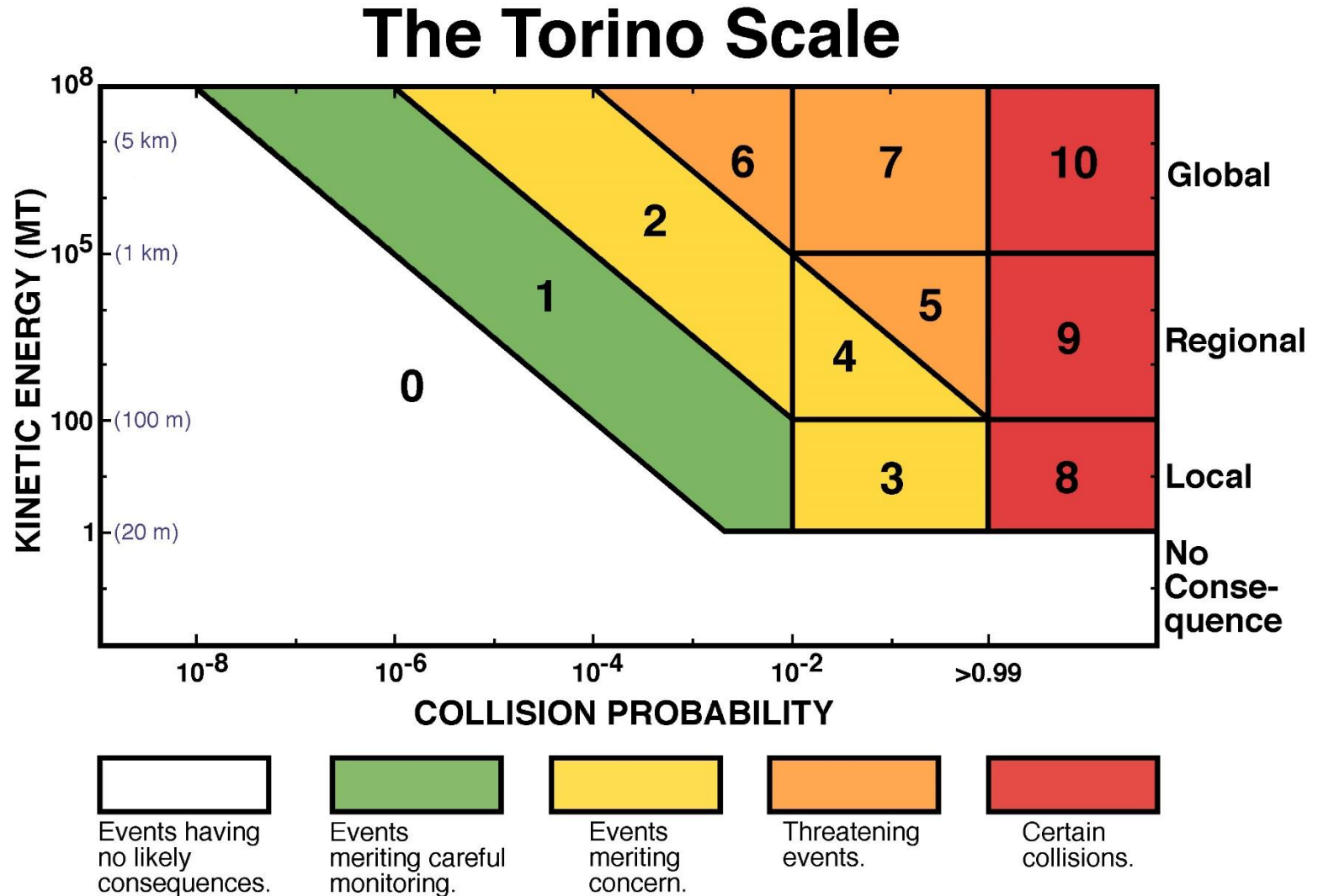
Chelyabinsk: 15/03/2013
objeto: 17-20m
altura explosão: 23km

Mas como fazer isso?



1. *Conhecendo TODOS os objetos em torno da Terra*

(com tamanho suficiente para causar danos)



2. Conhecendo as propriedades físicas desses objetos

(ou/e os caminhos que trazem estes objetos até a Terra...)

... composição



Ferro



Rocha



Neve

...estrutura interna



Denso



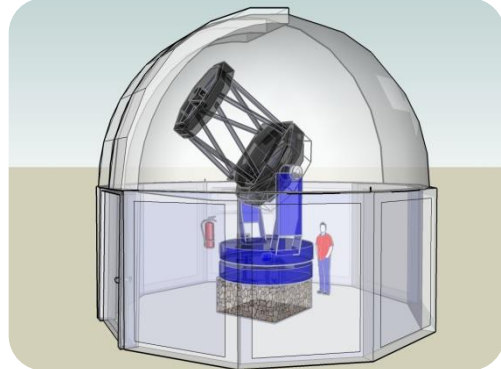
Poroso

Projeto IMPACTON



Iniciativa de **M**apeamento e **P**esquisa
de **A**steroides nas **C**ercanias da **T**erra
do **O**bservatório **N**acional

**Observatório Astronômico
do Sertão de Itaparica
OASI**



Proposta

FINEP - Edital CT-Infra – nov/2005

Definição instrumentos – jan/2006

Escolha do sitio – dez/2007

Montagem da Infraestrutura

Terreno – maio/2008

Projeto civil – ago/2008

Importação equipamentos – out/2008

Obras civis – out/2009

Eletrificação – abril/2010

Instalação equipamentos – junho/2010

Testes – 2º sem. 2010



Operação

1ª luz - março/2011

Operação remota – jan/2014

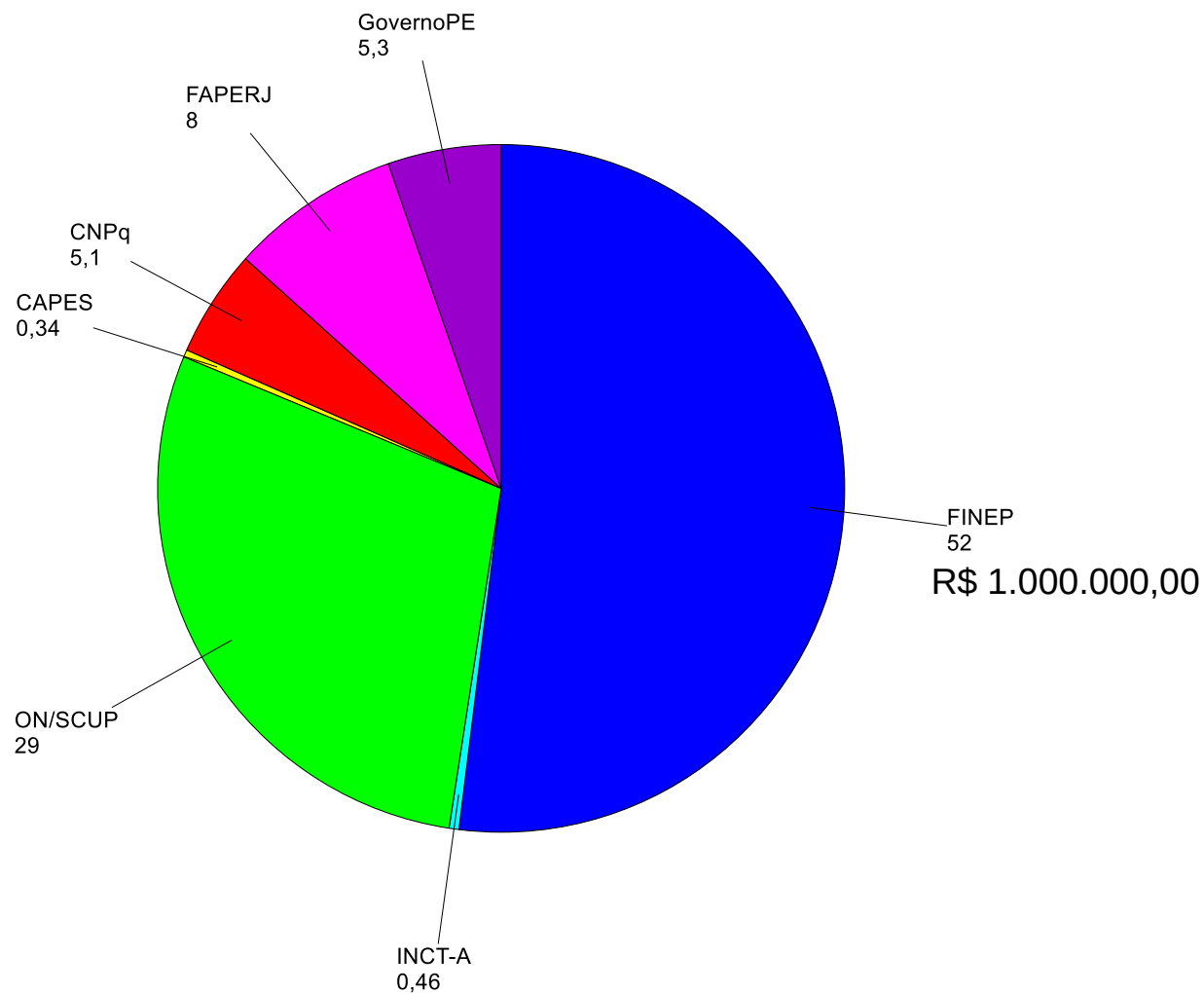
Execução programas científicos

Otimização da infraestrutura física

Sustentabilidade do projeto na região

Proposta

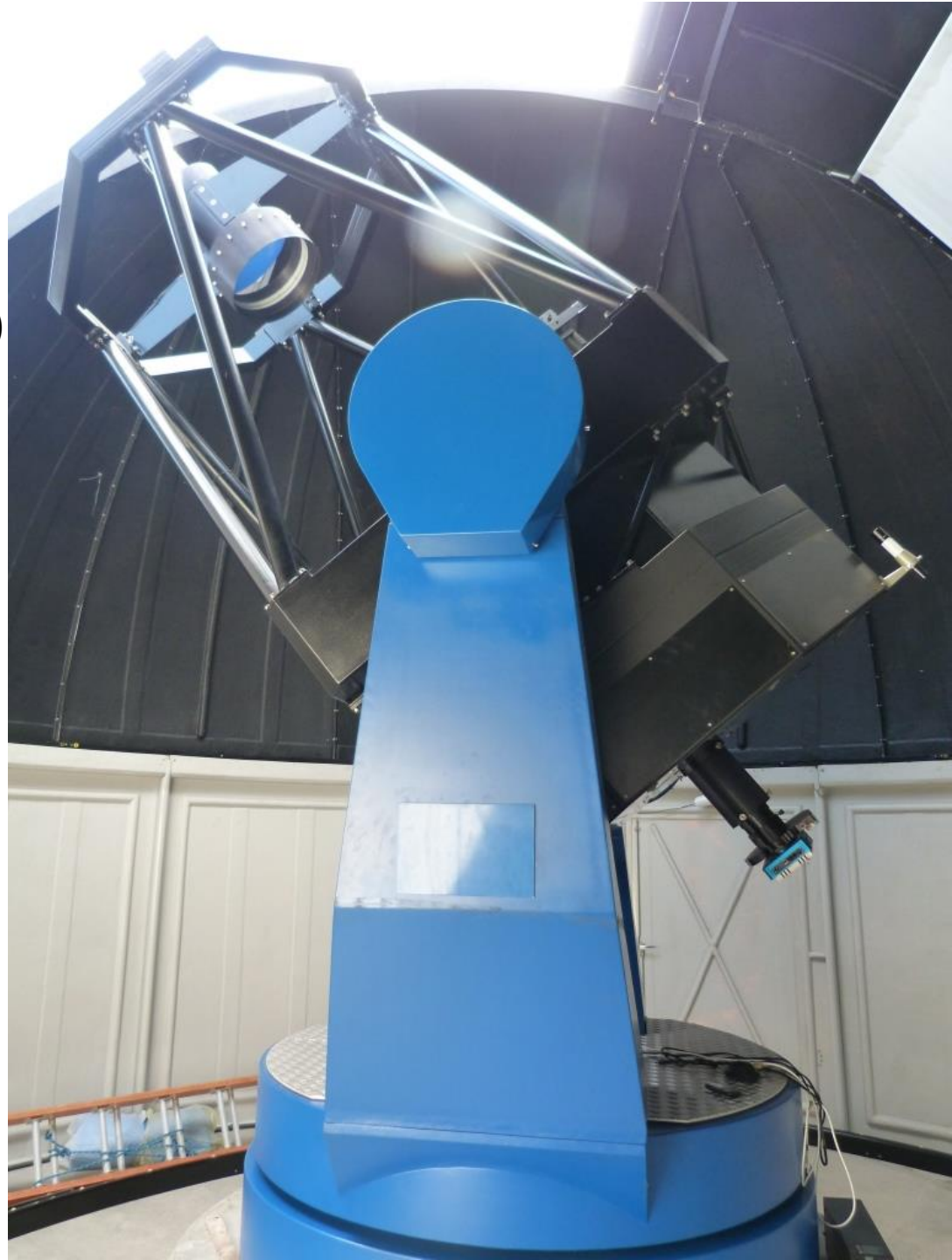
instalar e operar um telescópio robótico para realizar determinação da órbita e caracterização física de objetos em órbita próxima da Terra



Definição instrumentos

Telescópio

- espelho principal 1 metro
- montagem altazimutal
- razão focal $f/8$
- construtor Astro Optik (Alemanha)



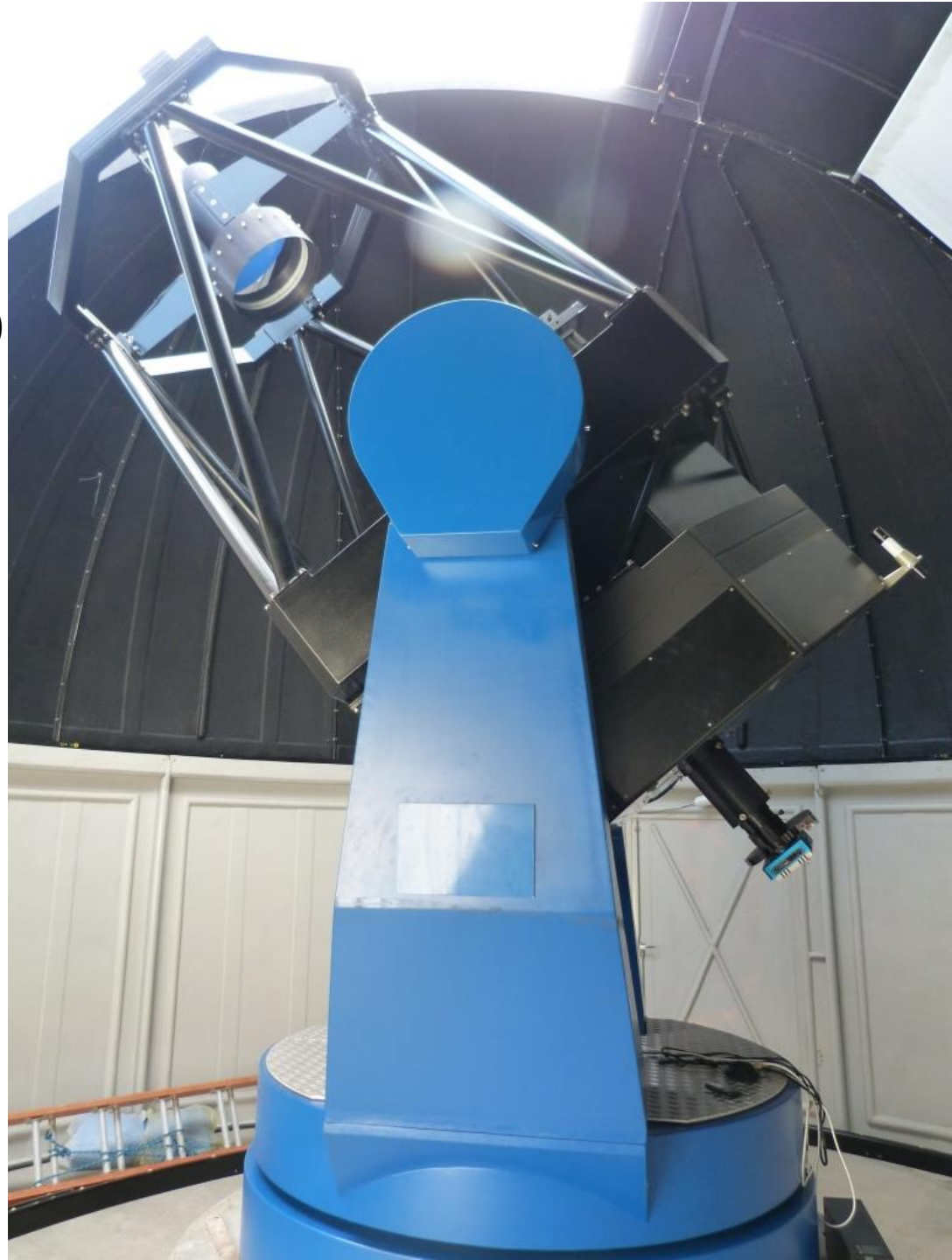
Telescópio

- espelho principal 1 metro
- montagem altazimutal
- razão focal f/8
- construtor Astro Optik (Alemanha)



Câmeras CCD

- 2048 x 2048 → campo 12'x12'
- 1024 x 1024 px. → campo 6'x6'
- Apogee Inst. (USA)

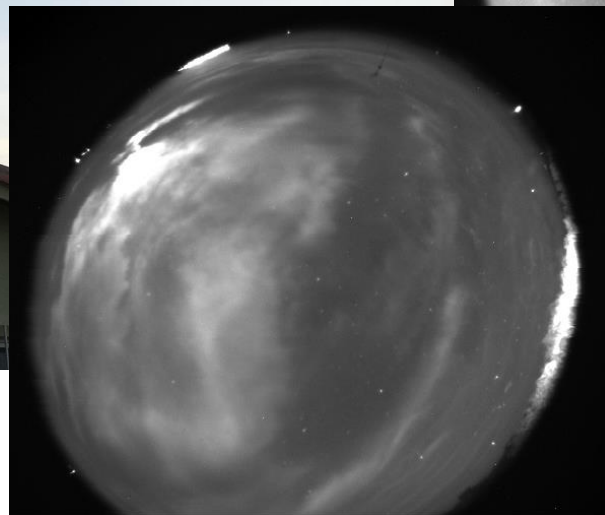
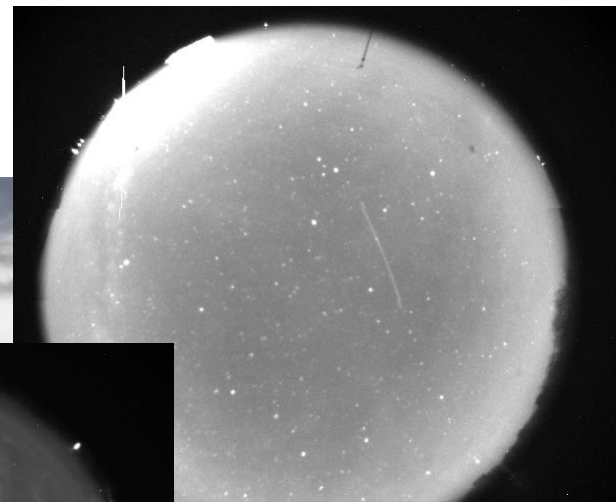




Cúpula

- 6,7m diâmetro x 5,5m altura
- fibra de vidro + c/ automação
- fabricante Sirius (Austrália)

Câmera all-sky



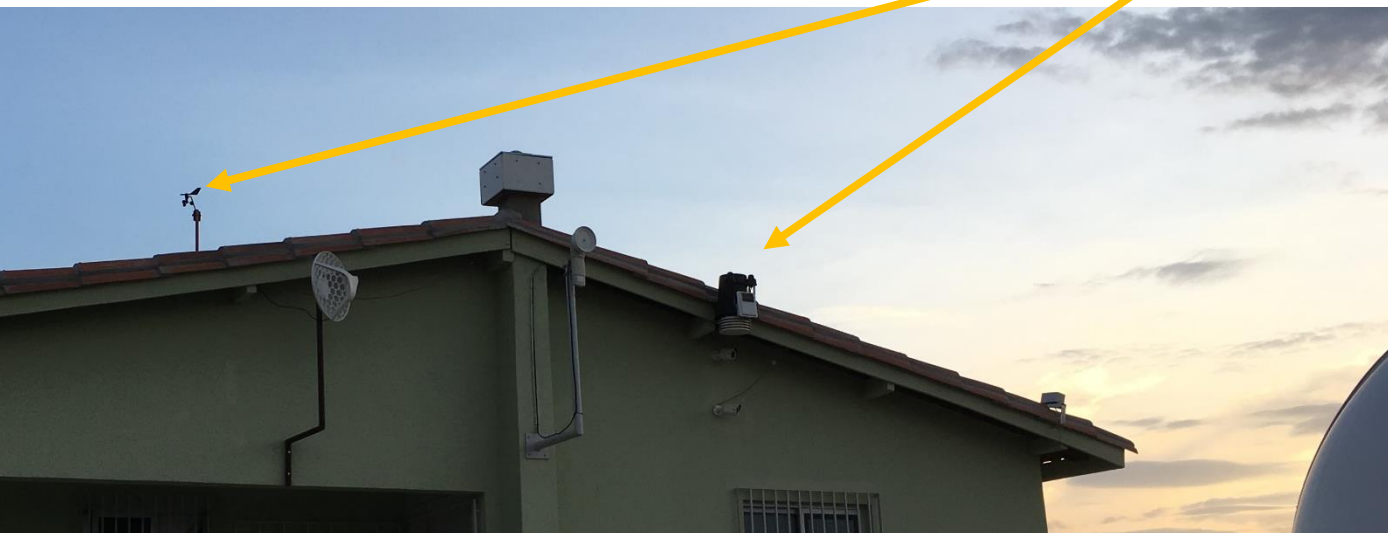


Cúpula

- 6,7m diâmetro x 5,5m altura
- fibra de vidro + c/ automação
- fabricante Sirius (Austrália)

Câmera all-sky

Estação meteorológica





Cúpula

- 6,7m diâmetro x 5,5m altura
- fibra de vidro + c/ automação
- fabricante Sirius (Austrália)

Câmera all-sky

Estação meteorológica



2 links de internet dedicados e independentes

Vídeo-monitoramento de meteoros

Rede OASI

- OASI (PE): 05/2016
- INSA (PB): 11/2017
- UFRPE (PE): 05/2018
- IF (BA): 01/2019







Segurança!

Escolha do sitio

Critérios técnicos:

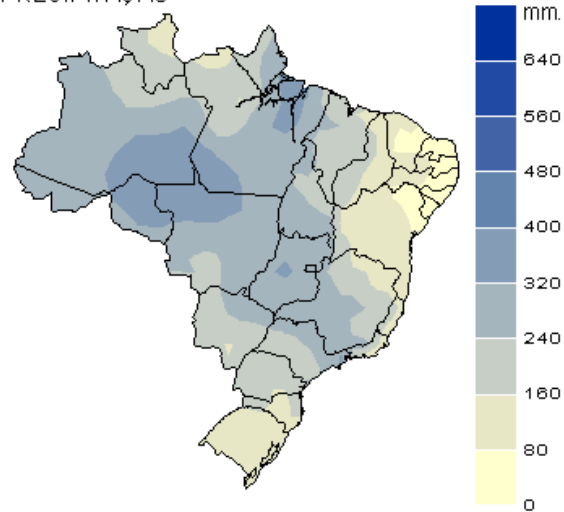
- noites abertas e secas
- baixa turbulência atmosférica
- baixa luminosidade e partículas em suspensão
- temperatura noturna não muito elevada
- latitude mais ao Sul possível



Critérios logísticos:

- posse do terreno
- mínimo de infraestrutura
- parcerias institucionais

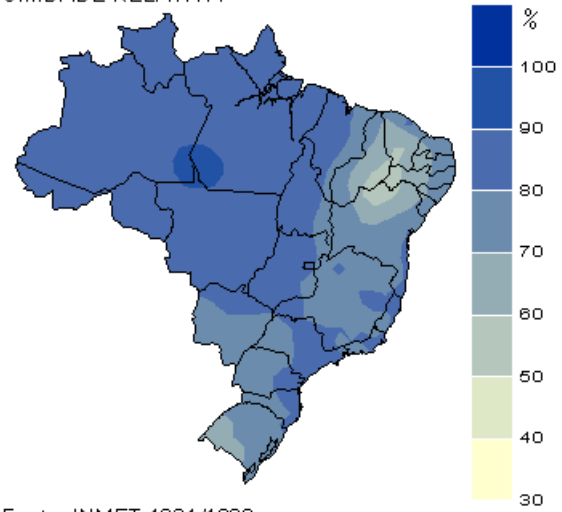
PRECIPITAÇÃO



Fonte: INMET 1931/1990

jan fev mar abr mai jun jul ago set out nov dez

UMIDADE RELATIVA



Fonte: INMET 1931/1990

jan fev mar abr mai jun jul ago set out nov dez



480 km de Recife
260 km de Petrolina
~4000 habitantes
200-300 noites sem chuva











Animais selvagens



Sariguê







2019/3/4 17:58



Montagem da Infraestrutura

Terreno – maio/2008 → contrato de comodato p/10anos (já renovado em 2018)
Associação dos Agricultores Lealdade de Santa Cruz

Projeto civil – ago/2008 → **CHESF**

Importação equipamentos – out/2008 → **CNPq (horror!!) + CHESF p/ armazenagem**

Obras civis – out/2009 → **Governo do Estado PE + Prefeitura Itacuruba**

Eletrificação – abril/2010 → **sobras FINEP**

Instalação equipamentos – junho/2010 → **CHESF + Prefeitura Itacuruba**

Testes – 2º sem. 2010

Maio/2008



Maio/2008



Junho/2010



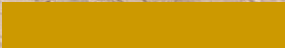


Set/2009



Set/2009

Out/2009





Set/2009



Out/2009

Nov/2009



Maio/2010









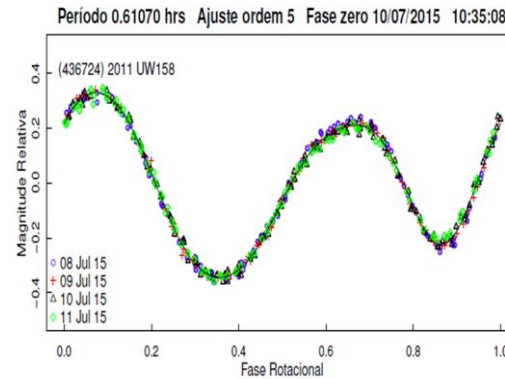








Operação - Atual



Infraestrutura OASI

- Instrumentação
- Manutenção
- Sustentabilidade

Ciência

- Formação de RH
- Publicações
- Colaborações e intercâmbio de pesquisadores

Divulgação científica

- Eventos
- Colaborações regionais
- Ações de valorização do Semiárido

Equipe IMPACTON

Pesquisadores & Pós-doc

Daniela Lazzaro

Teresinha Rodrigues

Jorge Márcio Carvano

Fernando Roig

Alvaro Alvarez-Candal

Eduardo de Jesús Rondón Briceño

Estudantes Doutorado

Filipe Vieira de Melo Monteiro

Hissa Medeiros

Ma del Carmen Ayala Loera

Marcelo De Cicco

Plícida Arcoverde

Marçal Evangelista

Equipe Técnica

Roberto Souza

Pierre Bourget (consultor – ESO, Chile)

Airton Santiago da Silva (OASI, Itacuruba)

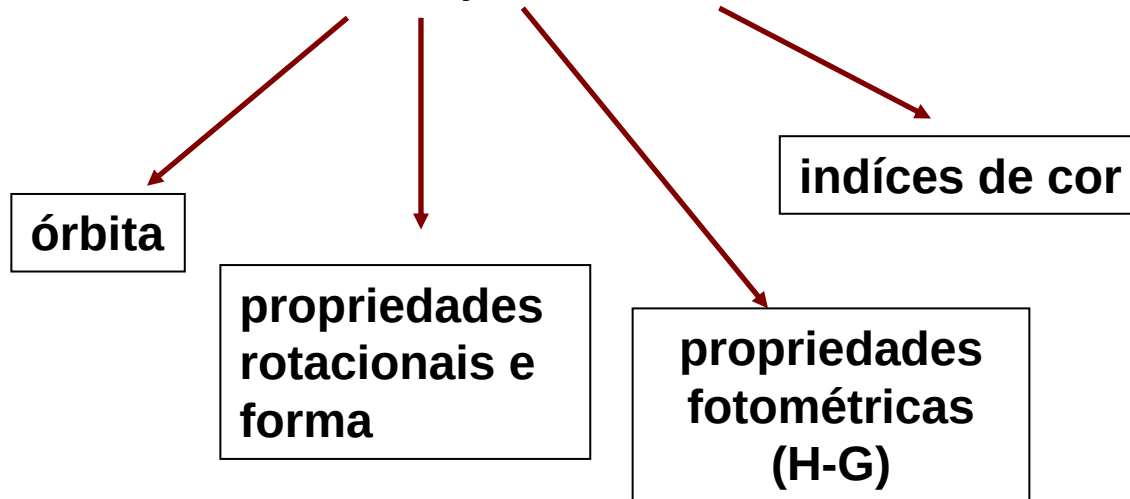
Estrutura IMPACTON

- T1** - infraestrutura, sustentabilidade do projeto e ações de divulgação científica (Teresinha)
- T2** - equipamentos, sua manutenção e aprimoramentos técnicos (Roberto)
- T3** - desenvolvimento, manutenção e melhoria dos softwares de redução e banco de dados (Jorge Márcio)
- T4** - infraestrutura de informática, sua manutenção e aprimoramentos (Fernando)
- T5** - desenvolvimento de novo portal do projeto com o banco de dados (Alvaro)
- T6** - coordenação dos projetos científicos, colaborações nacionais e internacionais (Daniela)
- T7** - coordenação das observações (Eduardo)

Caracterização física de NEOs

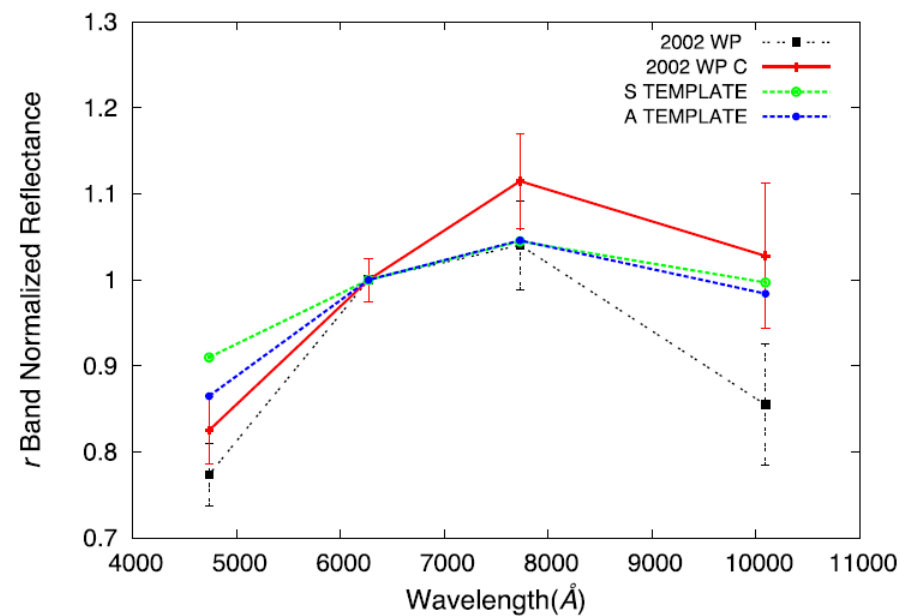
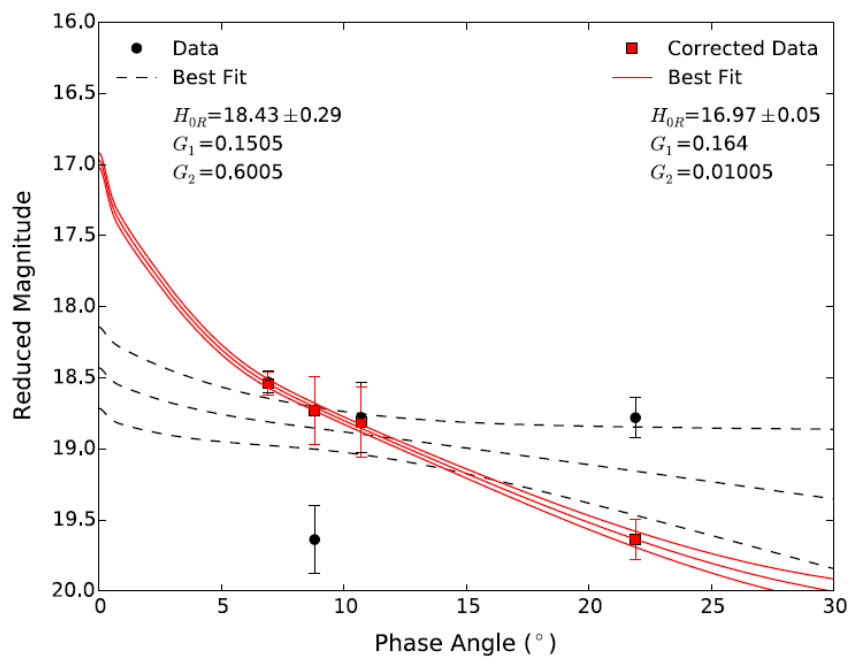
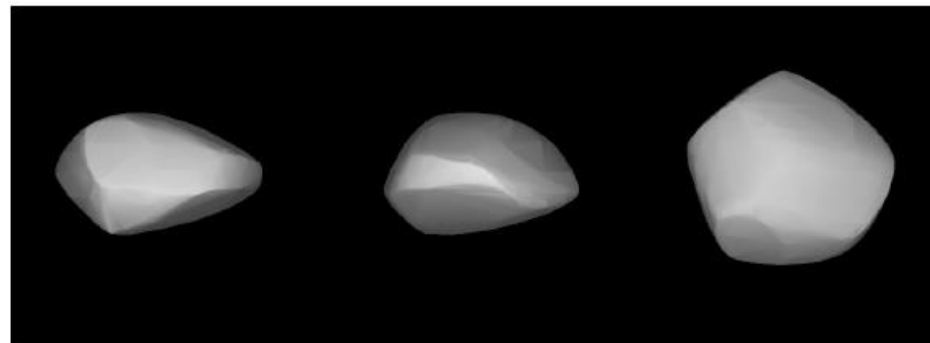
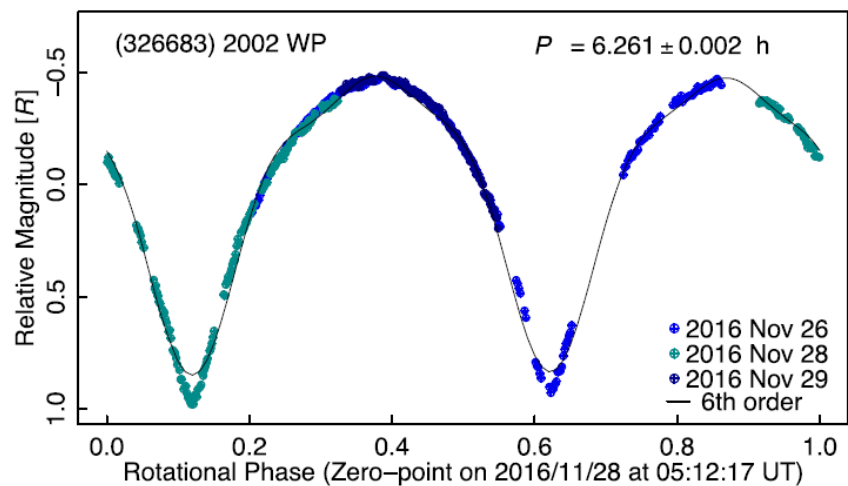
Metodologia:

- Fotometria de objetos selecionados



- Missões observacionais de 15 noites por mes em torno da lua nova





Resultados científicos com dados do IMPACTON/OASI

Formação de RH

Teses/dissertações concluídas

- Tese de Doutorado: **1**
 - J.S. Silva (2015)
- Dissertação de Mestrado: **4**
 - M. De Pra (2013), F. Monteiro (2016), *M. DeCicco (2017), P. Arcoverde (2018)*

Teses em andamento → **5**

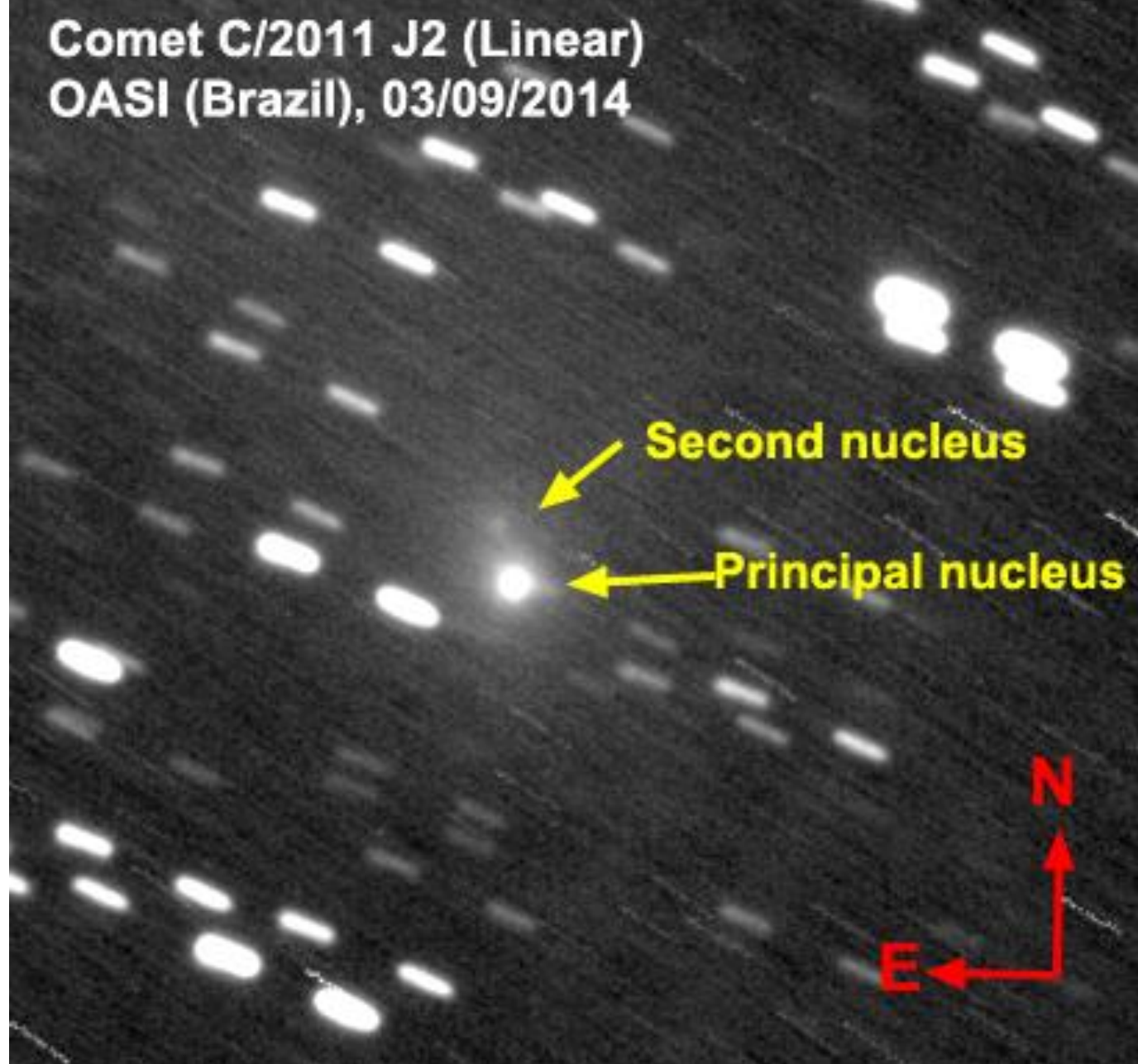
Publicações

- artigos em revista indexada: **9**
 - Silva et al. A&A (2015), Alvarez-Candal et al. A&A (2016), *Perna et al. A&A (2017), Monteiro et al. MPB (2017), Monteiro et al. MPB (2018), Monteiro et al. PSS (2018b), Martino et al. PSS (2018), Rondón et al. (2019)*
- artigos completos em Proceedings: **2**
 - Lazzaro (2010), Silva et al. (2016)
- Minor Planet Circulars: **40**
- Central Bureau Eletronic Telegrams: **2**
- Resumos/apresentações em congressos: **21**

Alvos de ocasião

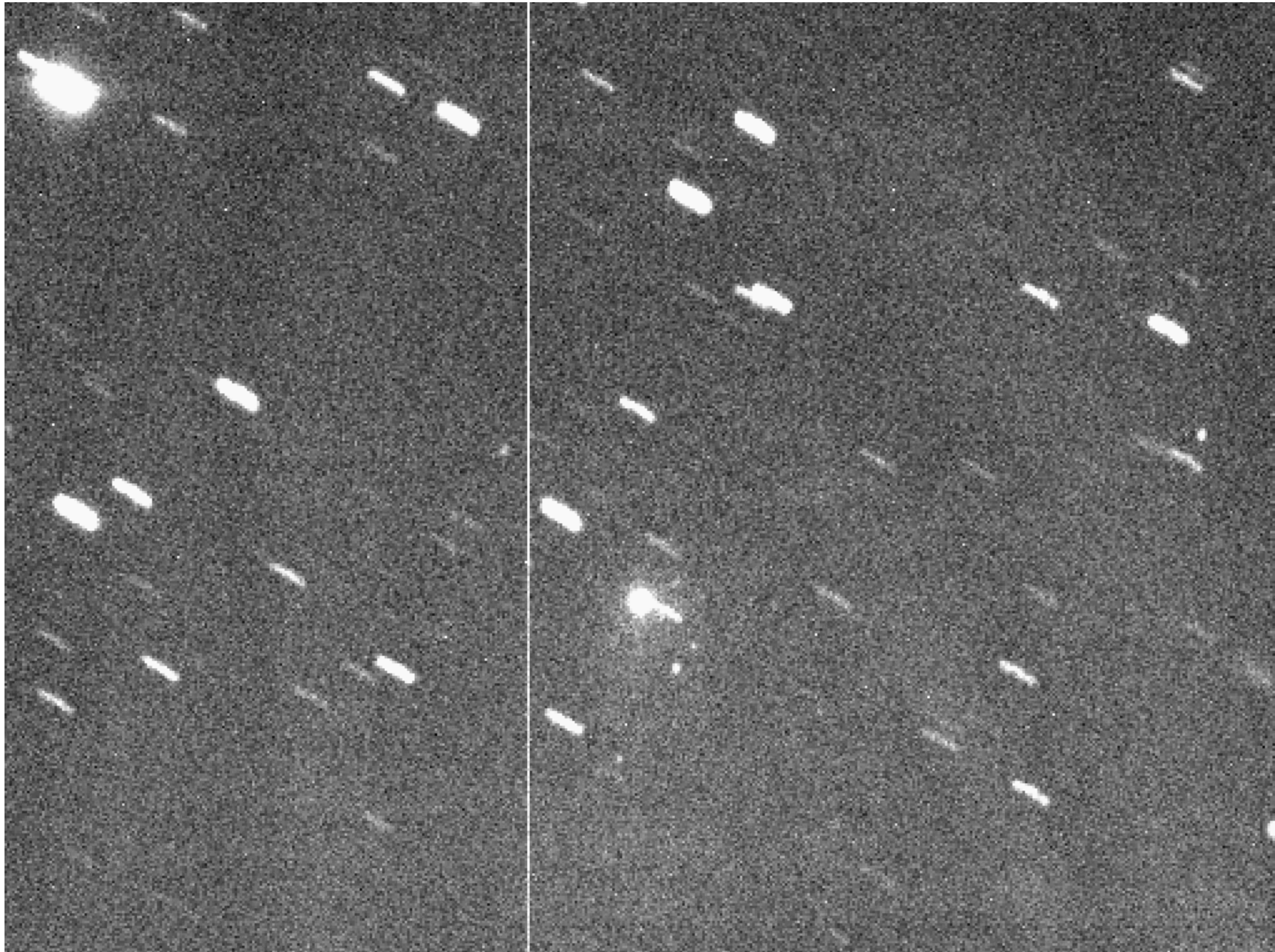
**“Splitting” do
cometa
C/2011 J2**

**Dados publicados
pelo IAU-MPC**



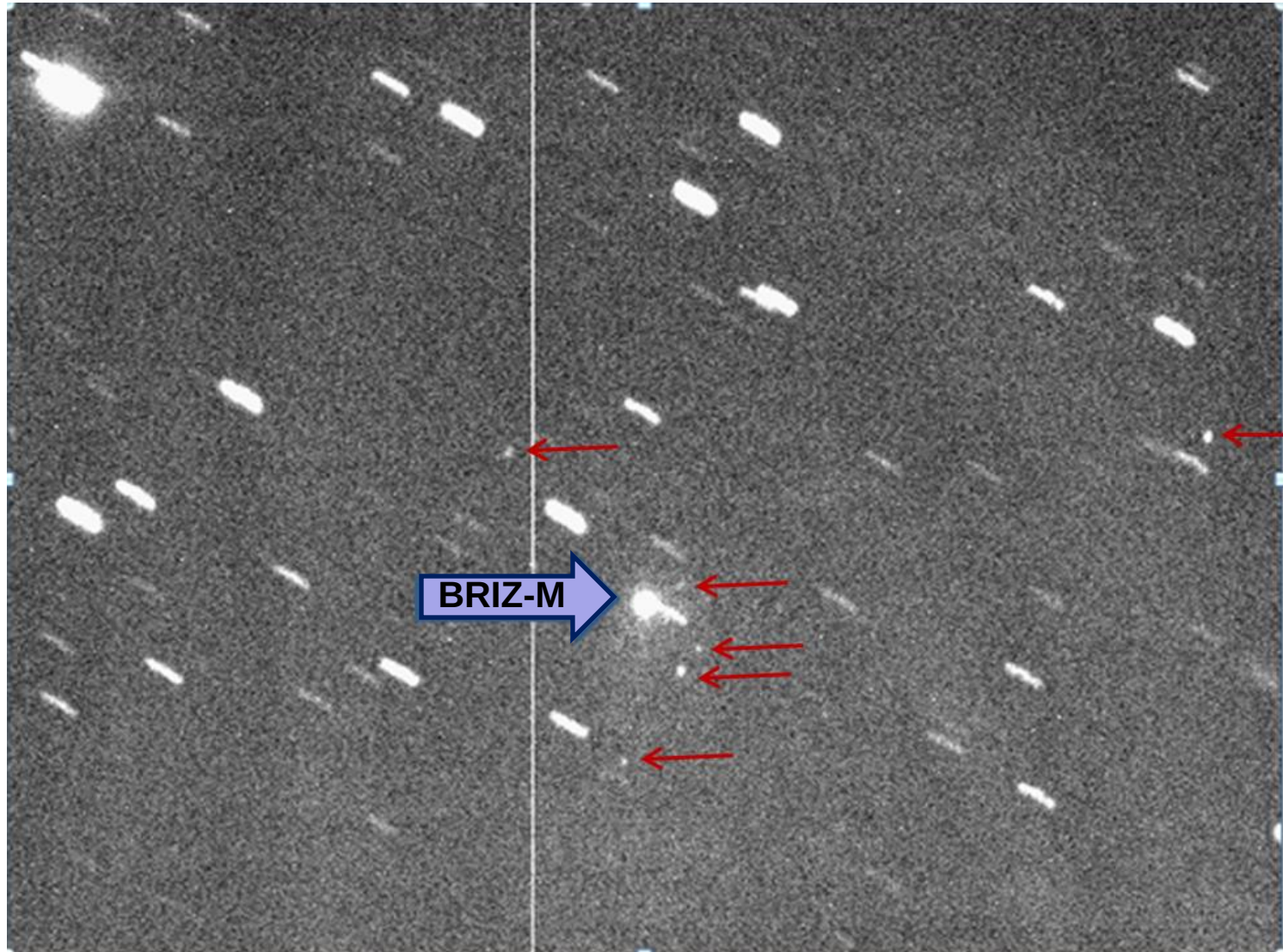
Sonda ExoMars/ESA: lançamento 14 de março

→ESA/NEOCC: campanha de observação



Sonda ExoMars/ESA: lançamento 14 de março

→ESA/NEOCC: campanha de observação → Briz-M



About Mars

- The Red Planet
- Methane on Mars
- Life on Mars?
- The Ages of Mars

ExoMars Programme

- Programme overview
- ExoMars mission team
- Meet the team

ExoMars 2016 Mission

- Mission overview
- Trace Gas Orbiter
- Schiaparelli (EDM)
- Trace Gas Orbiter instruments
- Schiaparelli science payload
- Landing site
- Planetary protection
- Outreach resources
- Timeline

ExoMars 2018 Mission

- Mission overview
- ExoMars rover
- Rover instruments
- Rover drill
- Surface platform
- Landing site

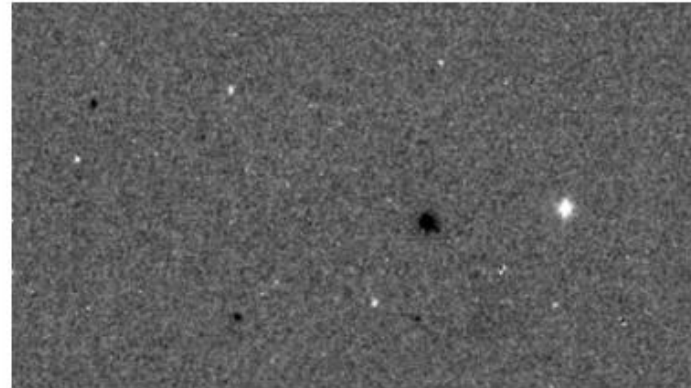
Exploring Mars

- Missions to Mars
- European heritage
- Mars Sample Return

Resources

- Images & Videos Archive
- News Archive
- Announcement archive
- Journal Archive

LATEST NEWS



First light for ExoMars

14 April 2016 The ESA-Roscosmos ExoMars spacecraft are in excellent health following launch last month, with the orbiter sending back its first test image of a starry view taken en route to the Red Planet.

[Read more](#)



Launch campaign complete; Farewell to Baikonur

14 April 2016 The launch of ExoMars marked the high point of an intensive three-month launch preparation campaign that involved many teams from across Europe and beyond. As the mission now moves to a new phase – in-orbit commissioning and the interplanetary journey to the Red Planet – we close out this series of articles by catching up with three of the ExoMars team who have been deeply involved in the launch campaign and asking them to share their reflections of this special period.

[Read more](#)



ExoMars prepares for liftoff - timelapse

29 March 2016 Timelapse movie following the preparations of the ExoMars 2016 spacecraft in the lead up to the successful launch on 14 March 2016.

[Read more](#)

Search here

26-Apr-2016 05:48 UT

Shortcut URL

<http://exploration.esa.int/mars>

@ESA_ExoMars
@ESA_ExoMars

RT @ESA_TGO: A little deep-space rock 'n' roll will take care of this! ;) <https://t.co/b6KXCV0G66>

Follow 5/5



Multimedia Gallery

Outreach Resources



• Outreach resources

Highlights



- ExoMars spotted in space
- ExoMars 2016 signal received • Launch event at ESOC (replay) - Part 2

Highlights



ExoMars spotted in space

Robotic exploration of mars



ESA ROBOTIC EXPLORATION

About Mars

- The Red Planet
- Methane on Mars
- Life on Mars?
- The Ages of Mars

ExoMars Programme

- Programme overview
- ExoMars mission team
- Meet the team

ExoMars 2016 Mission

- Mission overview
- Trace Gas Orbiter
- Schiaparelli (EDM)
- Trace Gas Orbiter instruments
- Schiaparelli science payload
- Landing site
- Planetary protection
- Outreach resources
- Timeline

ExoMars 2018 Mission

- Mission overview
- ExoMars rover
- Rover instruments
- Rover drill
- Surface platform
- Landing site

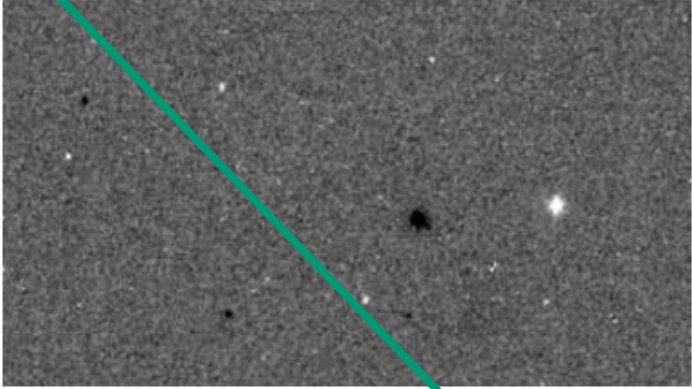
Exploring Mars

- Missions to Mars
- European heritage
- Mars Sample Return

Resources

- Images & Videos Archive
- News Archive
- Announcement archive
- Journal Archive

LAATEST NEWS



First light for ExoMars

14 April 2016 The ESA-Roscosmos ExoMars spacecraft are in excellent health following launch last month, with the orbiter sending back its first test image of a starry view taken en route to the Red Planet.

[Read more](#)



Launch campaign complete; Farewell to Baikonur

14 April 2016 The launch of ExoMars marked the high point of an intensive three-month launch preparation campaign that involved many teams from across Europe and beyond. As the mission now moves to a new phase – in-orbit commissioning and the interplanetary journey to the Red Planet – we close out this series of articles by catching up with three of the ExoMars team who have been deeply involved in the launch campaign and asking them to share their reflections of this special period.

[Read more](#)



ExoMars prepares for liftoff - timelapse

29 March 2016 Timelapse movie following the preparations of the ExoMars 2016 spacecraft in the lead up to the successful launch on 14 March 2016.

[Read more](#)



ESA PR 07-2016: ExoMars on its way to solve the

26-Apr-2016 05:48 UT

Shortcut URL
<http://exploration.esa.int/mars>



@ESA_ExoMars
@ESA_ExoMars

RT @ESA_TGO: A little deep-space rock 'n' roll will take care of this! ;) <https://t.co/b6KXCV0G6>

[Follow](#) 5/5



Multimedia Gallery

Outreach Resources



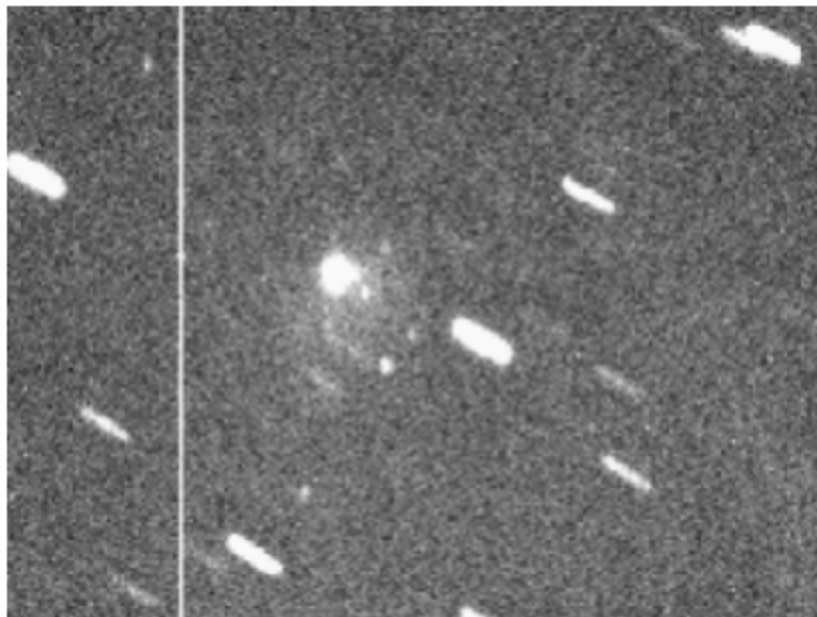
- Outreach resources

Highlights



- ExoMars spotted in space
- ExoMars 2016 signal received - Launch event at ESOC (replay) - Part 2

Exomars est-elle passée tout près d'un échec ?



L'observation au télescope de l'étage Briz-M, qui a lancé la sonde européenne Exomars vers la planète rouge montre bien un nuage d'objets lancés sur une trajectoire voisine. Dans un article publié le 22 mars 2016, le site Popular Mechanics posait la question : [Exomars a-t-elle échappé de peu à un désastre ?](#)

Soupons d'explosion

L'auteur, Anatoly Zak, qui tient le blog [Russian Space Web](#), remarque que sur des images prises par un observatoire brésilien, plusieurs objets volent en formation autour de l'étage Briz-M qui a propulsé Exomars sur sa trajectoire interplanétaire après [son lancement réussi par la fusée Proton](#). Or, il précise qu'aucun débris n'est censé être produit par la séparation entre Briz-M et Exomars. D'où son interrogation : une explosion a-t-elle eu lieu sur cet étage propulsif juste après sa désolidarisation de la sonde européenne ?

Doutes sur la manœuvre ultime

Toujours selon Anatoly Zak, Briz-M devait, après avoir largué Exomars, procéder à deux mises à feu destinées à l'éloigner de la trajectoire vers Mars. Ceci parce que cet élément n'est pas stérilisé et que s'il poursuit sa route vers la planète rouge, il risque de s'écraser dessus et, le cas échéant, de la contaminer avec des organismes terrestres. Or, certaines des prochaines sondes martiennes ont

précisément pour but de chercher si cette planète abrite ou non une forme de vie... il serait dommage d'y découvrir de la vie importée de la Terre.

Ce sont justement ces deux mises à feu qui pourraient ne pas avoir eu lieu, suite à une défaillance du Briz-M.

¿Pudo la misión ExoMars 2016 haber explotado el mismo día de su lanzamiento?

[Daniel Marín](#) 22 mar 16 [43 Comentarios](#)

La sonda ExoMars 2016 [fue lanzada](#) el pasado de 14 de marzo mediante un cohete Protón-M que despegó desde Baikonur. Aunque la nave todavía tiene que llegar a Marte y cumplir su misión, no cabe duda de que el despegue y posterior inserción en una trayectoria de escape fue uno de los momentos más peliagudos de la misión. Pero ahora corren rumores de que la sonda estuvo muy cerca de no abandonar la órbita terrestre, o al menos, no hacerlo de una pieza. Y es que la etapa superior Briz-M pudo explotar poco antes de situar a la sonda camino de Marte. ¿Cómo lo sabemos? Pues fíjate en la [siguiente imagen](#):

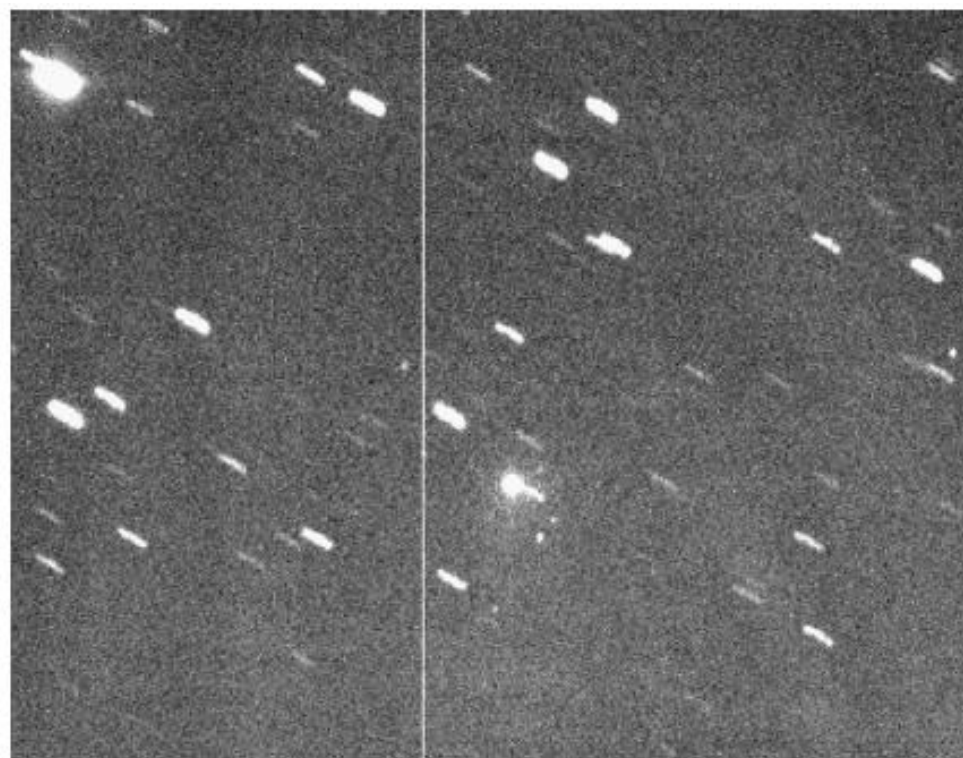


<http://daniel>

L'étage propulsif Briz-M, quelques heures après sa
Crédit : OASI Observatory

précisément pour but de chercher
de la vie importée de la Terre.

Ce sont justement ces deux mis



La sonda ExoMars 2016 (punto brillante en el centro) y los fragmentos de la etapa Briz M vistos desde la Tierra rumbo a Marte (pincha para ver la animación). Los trazas son estrellas (en realidad solo se ve la Briz-M, ver actualización al final del artículo) (ESA/OASI Observatory team/D. Lazzaro/S. Silva).

¿Pudo la misión ExoMars 2016 haber explotado el mismo día de su lanzamiento?

[Daniel Marín](#) 22 mar 16 [43 Comentarios](#)

La sonda ExoMars 2016 [fue lanzada](#) el pasado de 14 de marzo mediante un cohete Protón-M que despegó desde Baikonur. Aunque la nave todavía tiene que llegar a Marte y cumplir su misión, no cabe duda de que el despegue y posterior inserción en una trayectoria de escape fue uno de los momentos más peliagudos de la misión. Pero ahora corren rumores de que la sonda estuvo muy cerca de no abandonar la órbita terrestre, o al menos, no hacerlo de una pieza. Y es que la etapa superior Briz-M pudo explotar poco antes de situar a la sonda camino de Marte. ¿Cómo lo sabemos? Pues fíjate en:

Did the New Russia-Europe Mars Mission Narrowly Escape a Launch Disaster?

ExoMars is on its way to the Red Planet, but not before a hair-raising turn during the launch.

GIF



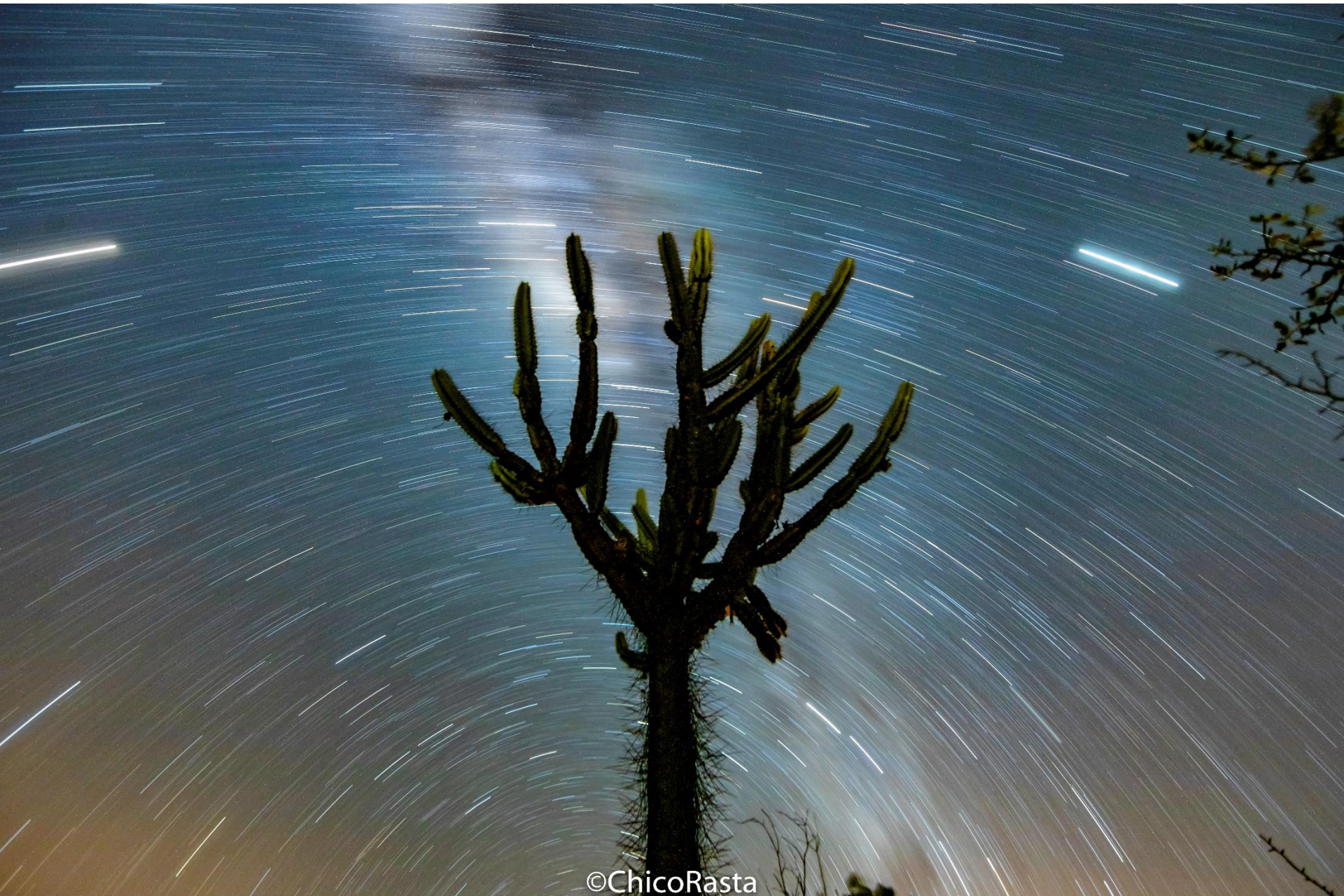
L'étage propulsif B
quelques heures a
Crédit : OASI Obse

précisément pour but de
de la vie importée de la

Ce sont justement ces d

La sonda
M vistos
estrellas
(ESA/OA

Divulgação científica





*Itacuruba
eternizada no céu!*

*Asteroide
[10468] Itacuruba*

Foto: Chico Rasta

*Homenagem do OASI à cidade de Itacuruba
13/04/2017 - União Astronômica Internacional*

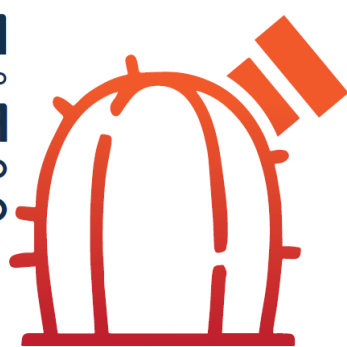


Portas Abertas



Praça de Eventos Itacuruba





Da Terra ao céu, uma viagem sustentável

UFRPE + INSA + Espaço Ciência + ON

2015 Ibimirim (PE)



2017 Monteiro (PB)



2016 Floresta (PE)



2018 Paulo Alonso (BA)



A Poluição Luminosa está destruindo nossas noites...

Todos nós ouvimos falar e estamos preocupados com a poluição do ar, da água e do solo, mas você sabia que a luz também pode poluir?

O uso inapropriado ou excessivo de luz artificial, conhecido como poluição luminosa, pode ter graves consequências ambientais para os humanos, a natureza e o clima.

Vamos proteger nosso planeta, salvar dinheiro gasto em energia desperdiçada e conectar as futuras gerações ao céu estrelado.

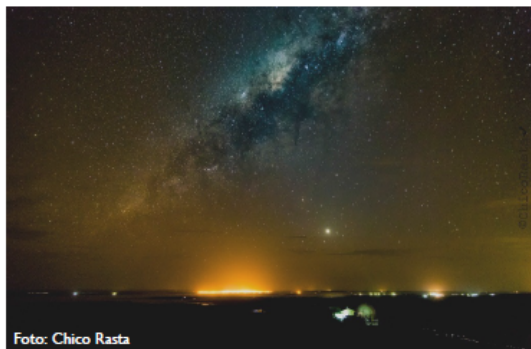


Foto: Chico Rasta

No OASI, em Itacuruba (PE), já se percebe a iluminação da cidade de Rodelas (BA) avançando sobre a Via Láctea.

A Poluição Luminosa afeta a todos!

4 formas de você fazer a diferença:

1. Instale iluminação somente quando e onde é necessário.
2. Garanta que as luminárias estejam instaladas de modo que a luz seja direcionada para baixo, e não para cima. Utilize dispositivos de economia tais como sensores de movimento, dimmers, etc.
3. Encoraje iluminação apropriada também em seu local de trabalho.
4. Oriente seus amigos e vizinhos sobre a importância de uma boa iluminação para nossa saúde, economia e meio-ambiente.

“Não há, ó gente, ó não
Luar como esse do sertão”

Luiz Gonzaga

O OASI foi instalado pelo Projeto IMPACTON, do Observatório Nacional (ON/MCTIC) no município de Itacuruba (PE). O telescópio ótico, com espelho principal de 1,0 metro de diâmetro, está dedicado ao estudo das propriedades físicas de pequenos corpos do Sistema Solar, particularmente asteroides e cometas em órbitas próximas da Terra.



Sobre o OASI e projeto IMPACTON, acesse
www.on.br/impacton

Observatório Nacional
Rua General José Cristino, 77
São Cristóvão, Rio de Janeiro/RJ
CEP 20.921-400



Observatório
Nacional

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

PROTEGER O CÉU NOTURNO PARA AS FUTURAS GERAÇÕES



Foto: Chico Rasta

Uma campanha com o apoio do OASI
Observatório Astronômico do Sertão de Itaparica

Poluição Luminosa: 5 formas como afeta nosso Planeta

A luz artificial não apenas impede os moradores das cidades de ver as estrelas, mas também causa prejuízos ao meio ambiente e à saúde humana.

A poluição luminosa devasta a natureza



As plantas e os animais dependem do ciclo de luz diurna e escuridão noturna que governa seus hábitos de vida. Pesquisas mostram que a luz artificial durante a noite tem efeitos negativos e até mortais para muitas espécies.

Fotos: fauna do OASI



A poluição luminosa pode causar danos à saúde

Muitos estudos sugerem que a luz artificial por muitas horas à noite afeta negativamente a saúde humana, aumentando as desordens do sono, casos de stress, depressão, obesidade e o risco de doenças mais graves.



A poluição luminosa pode diminuir nossa segurança



A iluminação mal feita das ruas desperdiça energia e pode criar áreas de sombras que facilitam a atuação dos criminosos. A segurança nas ruas depende da iluminação racional e direcionada para o que precisa ser iluminado.

A poluição luminosa consome energia e dinheiro

Até de 50% da iluminação externa é desperdiçada, o que faz aumentar as emissões de gases responsáveis pelo efeito estufa e torna a todos nós dependentes da iluminação artificial.



A poluição luminosa rouba nossa herança



Foto: Chico Rasta

Nossos antepassados tiveram um céu noturno que inspirou a ciência, a religião, a filosofia, a arte e a literatura. Hoje, milhões de crianças nunca conhecerão a maravilha da Via Láctea.

**“Este luar cá da cidade tão escuro
Não tem aquela saudade do luar lá do sertão”**

Luiz Gonzaga

Extratos da Resolução B5

Em defesa do céu noturno e do direito à luz das estrelas
Aprovada pela XXVII Assembleia Geral da União Astronômica Internacional (UAI) — Rio de Janeiro, 2009

Lembrando

1. o objetivo do Ano Internacional da Astronomia 2009, estabelecido pela UAI e UNESCO, de facilitar a preservação e a proteção do céu noturno como patrimônio mundial, natural e cultural, em locais como oásis urbanos, parques nacionais e sítios astronômicos, (...)

Reconhecendo que

1. o céu noturno tem sido e continua a ser uma fonte de inspiração para a humanidade, e que a contemplação representa um elemento essencial no desenvolvimento do pensamento científico em todas as civilizações,

2. a divulgação da astronomia e dos valores científicos e culturais associados deve ser considerada como conteúdo básico a ser incluída nas atividades de ensino,

3. a visão do céu noturno sobre a maior parte das áreas povoadas da Terra já está comprometida pela poluição luminosa, e cada vez mais ameaçada,

4. o uso inteligente de iluminação artificial discreta, que minimize o efeito sobre o céu, envolve o uso mais eficiente de energia e corrobora com os compromissos mais amplos que abrangem as alterações climáticas e a proteção do ambiente,

5. o turismo, entre outras atividades, pode tornar-se um importante instrumento para uma nova aliança em defesa da qualidade do céu noturno.

(...)

Resolve que

1. Um céu noturno não poluído, que permita a contemplação e a apreciação do firmamento deve ser considerado um direito sócio-cultural e ambiental fundamental, e que a degradação progressiva do céu noturno deve ser considerada como uma perda fundamental.

2. O controle da iluminação intensa e obstrutiva do céu deve ser um elemento fundamental das políticas de conservação da natureza, uma vez que tem efeitos negativos sobre os seres humanos e animais selvagens, habitats, ecossistemas e paisagens,

3. O turismo responsável, em suas diversas formas, deve ser incentivado a ter o céu noturno como recurso a ser protegido e valorizado em todos os locais de destino.

4. Os membros da UAI serão incentivados a tomar as medidas necessárias para envolver todos os agentes relacionados com o tema para a sensibilização da opinião pública — seja em nível local, regional, nacional ou internacional — sobre o conteúdo e os objetivos da Conferência Internacional em Defesa da Qualidade do Céu Noturno e do Direito de Observar Estrelas. Em particular deve ser destacada a importância — educacional, científica, cultural, recreativa e sobre a saúde — de preservar o acesso ao céu noturno não poluído a toda a humanidade.



IAU first e-Light Pollution photo-exhibition

evento satélite da XXX GA

Fotos: Chico Rasta



<https://www.iau.org/public/oao/e-lp/>



Obrigado!

©ChicoRasta