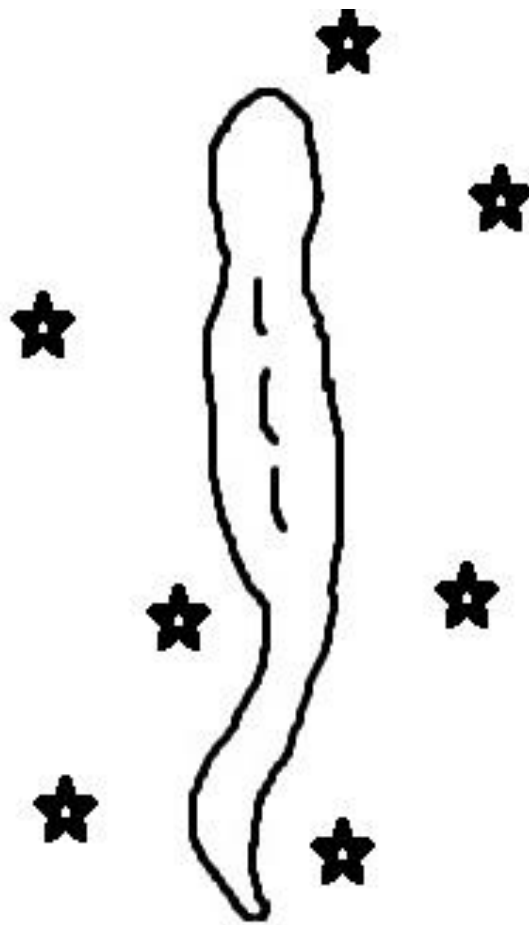


Astronomia em Timor-Leste

Celebrar o Trânsito de Vénus de 2012



Partners for the International Year of Astronomy 2009



SUMÁRIO

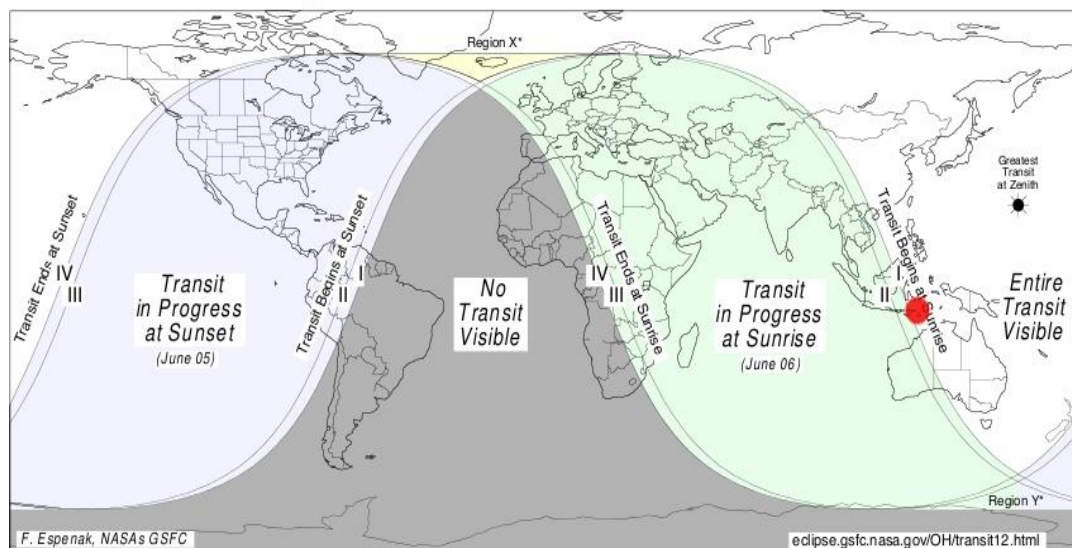
No dia 6 de junho de 2012, o planeta Vénus atravessará o disco solar naquilo que é um fenómeno astronómico extremamente raro e que será visível em apenas algumas regiões da Terra. Timor-Leste é um dos países onde se poderá observar o trânsito de Vénus na sua totalidade. Uma equipa do projecto Universe Awareness (UNAWE) está a planear a organização de várias atividades educacionais em Timor-Leste que acontecerão nos dias em torno da data do trânsito, que vão desde ações de formação para professores até uma sessão de observação pública do trânsito, aberta a toda a população. Estas atividades têm como alvo professores, crianças, estudantes e o público em geral e seguem a visão da UNAWE: *inspirar todos com das maravilhas do cosmos*.

1. Descrição do Projeto

Astronomia em Timor-Leste é uma iniciativa do programa *Universe Awareness Student Ambassador*, cuja missão é inspirar as crianças mais jovens com a ajuda da beleza natural e grandeza do universo e despertar nelas o interesse pela ciência e pela tecnologia. Os objetivos deste projecto têm duas componentes:

1. Dar início a uma colaboração entre o UNAWE e Timor-Leste, criando raízes para um programa nacional UNAWE Timor-Leste.
2. Inspirar professores, educadores, crianças e o público em geral de Timor-Leste através da astronomia usando para tal um fenómeno raro e grandioso - que poderá atingir cerca de 4 000 pessoas no país - a observação do Trânsito de Vénus a 6 de junho de 2012.

Global Visibility of the Transit of Venus of 2012 June 05/06



* Region X - Beginning and end of Transit are visible, but the Sun sets for a short period around maximum transit.

* Region Y - Beginning and end of Transit are NOT visible, but the Sun rises for a short period around maximum transit.

Visibilidade do Trânsito de Vénus de 2012

Em algumas regiões do planeta o trânsito não será visível - o que é o caso de Portugal; noutras regiões o trânsito será visível ao pôr do Sol ou ao nascer do Sol, mas nestas regiões não será possível acompanhar todo o evento. O trânsito será totalmente visível em países como Timor-Leste - nas regiões do Pacífico Oeste, do Este Asiático e Este da Austrália.

O último trânsito de Vénus aconteceu em 2004, e após o do dia 6 de junho de 2012, este alinhamento só voltará a ocorrer a 11 de dezembro de 2117 e a 8 de dezembro de 2125. Desde a invenção do telescópio, em 1609 só ocorreram sete trânsitos: 1631, 1639, 1761, 1769, 1874, 1882 e 2004. Por serem tão raros e únicos, os trânsitos de Vénus são ocasiões muito especiais, que devem ser aproveitadas para realizar experiências pedagógicas e observações astronómicas. A localização de Timor-Leste é ideal para a observação do trânsito de 2012, sendo esta uma oportunidade incomparável para levar a cabo eventos e atividades que promovam o conhecimento científico à comunidade deste país.

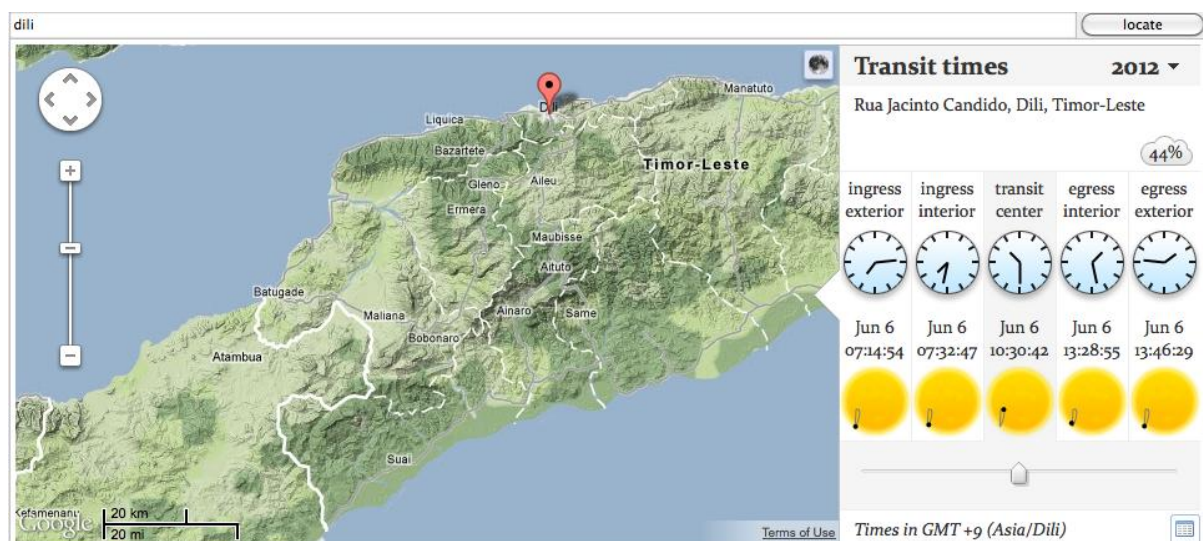
O projeto abarca um período total de oito dias e inclui diversas atividades que se estenderão a toda a comunidade. Iniciar-se-á com uma sessão de formação UNawe a professores de diversas escolas de Díli, capital de Timor-Leste, onde serão introduzidos conceitos de astronomia, tendo como foco o trânsito de Vénus, como ensinar astronomia na sala de aula e como usar os recursos da UNawe no futuro. Estão também planeadas visitas a escolas onde os alunos serão incentivados a participar em atividades e jogos pensados para captar o seu interesse para a ciência.

Uma palestra sobre astronomia moderna será apresentada aos alunos de ciências e engenharia da Universidade Nacional de Timor-Leste. Será organizada uma exposição pública sobre ciência, em particular sobre astronomia. O ponto alto desta intensa semana de ações será a sessão de observação pública do trânsito de Vénus, na qual está estimado que participem cerca de 4 000 pessoas, e que se realizará em Díli.

No dia 6 de junho o trânsito começa pelas 07:14:00 (GMT +9), e terminará pelas 13:46:00. Na imagem abaixo podemos ver o movimento que Vénus fará ao longo do disco solar. Assim, durante cerca de seis horas, o público poderá observar este fenómeno, com a ajuda de telescópios ou a olho nu - desde que devidamente protegidos com óculos com filtros solares - podendo ao mesmo tempo trocar impressões com os elementos da UNawe que vão organizar e acompanhar a sessão de observação.

O Trânsito de Vénus em Díli

<http://transitofvenus.nl/wp/where-when/local-transit-times/>



Para concluir será organizado um workshop de conteúdos científicos dirigido aos educadores, com o objectivo de incentivar projetos e colaborações futuras no âmbito do programa UNawe para Timor-Leste.

2. A ORIGEM DO PROJETO

SOBRE O TRÂNSITO DE VÊNUS

Quando um planeta passa diretamente entre a Terra e o Sol diz-se que ocorre um trânsito. Observadores na Terra só conseguem observar o trânsito dos planetas interiores ao nosso - Vênus e Mercúrio. O trânsito de Vênus consiste então na passagem do planeta Vênus entre a Terra e o Sol quando estes três corpos se encontram perfeitamente alinhados. O que se observa, a partir da Terra, é o lento deslizar de um pequeno ponto negro ao longo do disco solar. Historicamente este raro alinhamento foi usado para calcular um dos maiores problemas científicos da história da astronomia- a determinação da distância da Terra ao Sol, conhecida como unidade astronómica.

Este acontecimento é raro porque Vênus e a Terra não orbitam o Sol no mesmo plano. A órbita de Vênus tem uma inclinação de $3,4^\circ$ em relação à órbita da Terra, o que significa que embora Vênus passe entre a Terra e o Sol a cada 1,6 anos, passe quase sempre um pouco acima ou um pouco abaixo do Sol, não ocorrendo assim um trânsito.

Fotografias do Trânsito de Vênus em 2004



SOBRE O PROJECTO UNAWWE

Os programas UNAWWE estão ativos em 45 países. Formam uma rede mundial composta por cerca de 500 astrónomos, professores e outros educadores. Representam um ambicioso projecto cuja missão é apoiar a educação e fornecer técnicas e competências nas áreas da ciência e tecnologia a crianças em todo o mundo, particularmente a crianças de países em desenvolvimento.

A UNAWWE foi criada em 2006 com o apoio de um subsídio do Ministério da Educação Cultura e Ciência da dos Países Baixos . O trabalho desenvolvido nos quatro anos seguintes levou a União Europeia a atribuir um apoio de 1,9 milhões de Euros para a criação de um projeto de três anos sob o nome European Universe Awareness (EU-UNAWWE), partindo do trabalho da Universe Awareness (UNAWWE). A EU-UNAWWE é apoiada pela União Astronómica Internacional (IAU) e faz agora parte do Plano Estratégico da IAU 2010-202: Astronomia para o Mundo em Desenvolvimento. A rede internacional proporciona uma plataforma para a partilha de ideias, o desenvolvimento de boas práticas e de recursos entre educadores em todo o mundo.

A rede é também usada para promover projetos globais de grande dimensão com o objetivo de aumentar o horizonte das crianças para além da sua localidade, região ou país, e assim mostrar-lhes que fazem parte de uma comunidade global. A UNAWWE consolida o conceito de cidadania global. Oferece ações de formação para professores e outros educadores de crianças e jovens dando-lhes confiança para introduzir conceitos de astronomia e de outras ciências na sala de aula, e desenvolver métodos inovadores para cativar as crianças para a astronomia.

3. CRONOLOGIA DO PROJETO

O projeto teve início em dezembro de 2011 e funcionará até junho de 2012. As datas dos eventos são a semana de 31 de maio a 7 de junho de 2012. O plano de atividades está esboçado no quadro seguinte:

Cronologia	Atividade
31/mai - 1/jun	Chegada e reuniões preliminares
2-3/jun	Ações de formação de professores
4-5/jun	Visitas a Escolas e Universidade
6/jun	Observação do Trânsito de Vénus
7/jun	Reuniões finais

4. ORÇAMENTO E APOIOS DO PROJETO

Para tornar possível este projeto será necessário receber apoios que cubram completamente ou quase as despesas a ele associadas. Esses apoios provem de entidades que partilham a nossa missão e objetivos.

O orçamento do projeto é composto por duas partes: logística (despesas com viagens, alojamento, etc. - 4 260 EUR) e material educacional (compra de pequenos telescópios, impressão de manuais educacionais, etc. - 10 000 EUR).

Itens	Preço/Item (EUR)	Quantidade	Total (EUR)
Bilhetes de avião	1 100	3	3 300
Alojamento (8 dias)	60	3	1 440
Material educacional			10 000
Total			14 260

Notar que o orçamento não inclui despesas com o eventual aluguer de espaços para a promoção de ações de formação, workshops e eventos públicos.

5. Equipa e Parceiros

O projeto Astronomia em Timor-Leste nasce a partir de um esforço coletivo do Observatório de Leiden, do programa *Universe Awareness Student Ambassador*, e de diversos consultores.

A equipa de trabalho é responsável por todo o projeto. Os parceiros e colaboradores, provenientes dos Países Baixos, Portugal, Timor-Leste, Indonésia e Austrália, tornarão o projeto possível através das suas próprias redes de contactos e dedicação.

A EQUIPA

A organização da equipa de trabalho é a chave para o sucesso do projeto. Contamos com uma equipa competente, perspicaz e trabalhadora de pessoas que são responsáveis por tarefas específicas e que dedicam a este protejo toda a sua atenção e paixão pela ciência e educação.

Estudantes Embaixadores UNAWE e Líderes do Projeto			Supervisores	
Carla Santos Natario	Ainil S Abdullah	Cindy Gunuwan	Pedro Russo	George Miley
Aluna de Mestrado (Univ. de Leiden)	Aluna de Doutorado (Univ. de Leiden)	Licenciada em Língua Holandesa	Gestor Internacional do Projeto UNAWE	Fundador UNAWE

CARLA SANTOS NATÁRIO

A Carla é natural da cidade de Setúbal, Portugal. Depois de completar a sua licenciatura em Física e Astronomia na Universidade de Lisboa (Portugal) seguiu para a Universidade de Leiden (Países Baixos) onde frequenta um mestrado de investigação em astronomia. Ao longo da sua licenciatura a Carla participou ativamente em atividades de divulgação de ciência no Observatório Astronómico de Lisboa e fez parte de diversas organizações entre as quais a Interact (clube para jovens do Rotary International), a Cruz Vermelha Portuguesa e da Agência Ciência Viva. É atualmente Embaixadora da UNAWE Países Baixos e para eles escreve conteúdos de ciência em part-time. A Carla quer seguir uma carreira de astrónoma e de comunicadora de astronomia e ciências naturais.

AINIL S. ABDULLAH

A Ainil é da ilha de Java (Este), na Indonésia. Aqui ela completou a sua licenciatura, no Bandung Institute of Technology. Na Universidade de Leiden (Países Baixos) completou o Mestrado e começou agora o seu Doutorado. Comunicar ciência com a comunidade é algo importante para a Ainil. Desde 2008 que ela é um membro ativo da UNAWE Indonésia. Até essa altura esteve envolvida em diferentes atividades de divulgação de ciência para o público, promovidas pela União de Estudantes de Astronomia da Indonésia.

CINDY GUNAWAN

A Cindy é da ilha de Java (Este), na Indonésia. Depois de quatro anos a trabalhar na área da contabilidade na Indonésia, decidiu seguir a sua paixão e obteve uma licenciatura em Estudos Holandeses na Universidade de Leiden (Países Baixos). Tem como objetivo continuar os estudos fazendo um mestrado em linguística. Ela foi convidada a participar no projeto por causa dos seus conhecimentos linguísticos e capacidade de relações públicas. Ela partilha uma paixão pela astronomia e pela educação de crianças e jovens, o que a torna uma mais valia para este projeto.



PAÍSES BAIXOS

- Koen Kuijken, Diretor do Observatório de Leiden
- Paul van der Werf, Diretor de Educação do Observatório de Leiden
- Evelijn Gerstel, Administrador do Observatório de Leiden
- Jaya Ramchandani, UNAWE- Desenvolvidores de Produtos
- Sara Khalafinejad, UNAWE - Produção de Recursos Educacionais

PORTUGAL

- Luis Barreira de Sousa, Embaixada de Portugal em Timor-Leste
- Nuno Crato, Ministro da Educação e Ciência de Portugal
- Sociedade Portuguesa de Astronomia

Outros - Internacionais

- Kevin Govender, Gabinete IAU de Astronomia para o Desenvolvimento
- Thilina Heenatigala, AstroBookDrive

TIMOR-LESTE

- João Câncio Freitas, Ministro da Educação de Timor-Leste
- Ana Bessa, Professora de Português em Díli.

INDONÉSIA

- Premana W. Premadi, Observatório Bosscha ITB, Departamento de Astronomia / Administradora do Programa UNAWE Indonésia
- Taufik Hidayat, Departamento de Astronomia ITB
- Donald Tambunan, Secção de Educação da ASEAN
- Edegar da Conceição Savio, Estudante de Doutoramento de Timor-Leste (?)

AUSTRÁLIA

- Sandra Thong, Centro de Ciência Monash
- Ana Margarida Lopes, Nature
- Robert Hollow, CSIRO- Astronomia e Ciência Espacial
- Corrie Williams, Centro de Ciência Monash

Contactos: vt2012@unawe.org

Mais informação: www.unawe.org/vt2012/