

# VOCÊ PREFERE A FALSA PAZ OU A VERDADE?

"(...) **Foram descobertos várias centenas de milhares de asteróides e lhes foram dados nomes provisórios então. Outros milhares são descobertos a cada ano. Há indubitavelmente centenas de milhares, mas que são muito pequenos para serem vistos da Terra. Há 26 asteróides conhecidos maiores que 200 km em diâmetro. Nosso censo dos maiores está agora bastante completo: nós provavelmente conhecemos 99% dos asteróides maiores que 100 km em diâmetro. Daqueles entre 10 e 100 km nós catalogamos a metade. Mas nós sabemos muito pouco sobre os menores; há provavelmente mais de um milhão de asteróides na faixa de 1 km.** (...)" (Fonte: <http://noveplanetas.astronomia.web.st/asteroids.html>)

## A Terra está em rota de colisão com um grande asteróide?

Por Júlia Layton

Mesmo que você pense que a única vida no universo está na Terra, não estamos sozinhos. Além dos outros planetas e luas, no Sistema Solar existem incontáveis toneladas de poeira espacial, milhões de meteoros, asteróides, cometas e vários tipos e tamanhos de fragmentos (incluindo o lixo que nós mesmos deixamos lá) voando a velocidades incríveis e em todo tipo de órbitas. A Terra é atingida por coisas todos os dias - isso só não é observado pelas pessoas porque o impacto não é notável. A poeira espacial não nos agride. Os maiores asteróides que atingem a Terra são do tamanho de uma bola de basquete no momento em que entram nas condições de combustão da atmosfera terrestre, e esses a atingem cerca de uma vez por semana. Só os astrônomos notam. Teria que ser alguma coisa maciça - maciça em termos de espaço - para fazer com que o resto de nós notasse. E a última vez que notamos foi em 1908, quando um asteróide com o tamanho de um campo de futebol explodiu na atmosfera da Terra, com a força de uma bomba de 15 megatons, destruindo uma área de 2.000 km<sup>2</sup> da Sibéria. A bomba nuclear que os Estados Unidos jogaram sobre Hiroshima tinha uma potência de 15 kilotons.

Portanto, imagine as sobrancelhas franzidas quando a Nasa anunciou que estava expandindo seu Programa para Objetos Próximos à Terra, que identifica e rastreia asteróides, e a Agência Espacial Européia está lançando uma missão para testar um método potencial de desvio de asteróide. Constata-se que, estatisticamente falando, um asteróide do tamanho de um campo de futebol deve atingir a Terra a cada cem anos. Então - estatisticamente falando - estamos no previsto. Mas o asteróide que os cientistas observaram, fazendo conferências e liberando relatórios cuidadosamente escritos, é pelo menos duas vezes maior que um campo de futebol, e "detoná-lo" é realmente o último recurso. É chamado **Apophis**, e tem cerca de 250 metros de diâmetro. A pedra de 45 milhões de toneladas está orbitando o Sol a 45 mil km por hora. Se atingir a Terra, pode facilmente destruir uma grande cidade.

De acordo com todas as fontes, as chances de colisão são pequenas, cerca de **uma em 45 mil**, e estão ficando menores. Em 2005 os cientistas calcularam que o Apophis tinha uma em 5.500 chances de colidir com a Terra, e eles previram que a chance de colisão continuará a diminuir. Usando cálculos baseados nas posições relativas da Terra e do Apophis em 2007, o asteróide estará dentro de 39 mil km da Terra em 2029. Isso é muito perto, muito mais perto da Terra do que está a Lua, e seremos capazes de ver a [olho nu](#) durante o dia e a noite. Mas não é com o risco iminente que os astrônomos estão preocupados. O asteróide pode chegar ainda mais perto da Terra em 2036 e há alguns algoritmos que prevêem uma colisão, mas a maioria dos especialistas diz que ele não nos atingirá. Ainda assim, as preparações estão em curso.

A idéia é planejar cedo a melhor estratégia de prevenção. Com 20 anos pela frente, podemos provavelmente ter certeza que o Apophis não nos atingirá, mesmo que ele queira. A maioria dos cientistas pensa que explodi-lo com uma bomba nuclear é uma péssima idéia - acabamos com uma porção de asteróides grandes atingindo a Terra ao invés de acabarmos com aquele realmente grande. Outros dizem que se o explodirmos suficientemente cedo haveria tempo suficiente para que a trajetória dos fragmentos se movimentasse para fora da zona de perigo. De qualquer forma, no momento, o método escolhido para salvar a Terra do Apophis é o **desvio**.

Há algumas grandes idéias pelo mundo afora. Uma delas tem várias naves espaciais ancorando no Apophis, perfurando sua superfície e bombeando para fora o seu conteúdo. A Nasa realmente fez alguma coisa como essa com sucesso na sua [missão Deep Impact](#), que disparou um projétil para dentro de um cometa com a finalidade de revelar a composição do cometa. Com o Apophis, o objetivo seria bombear o material para fora no espaço, com força suficiente para empurrar o Apophis na direção oposta, tirando-o do curso. Os cientistas também falam sobre enviar uma nave espacial para dentro da órbita do asteróide para voar próximo a ele. Essa espaçonave "trator de gravidade" alteraria essencialmente a equação da gravidade que mantém o Apophis na sua rota, puxando o asteróide até que sua posição não mais ameace a Terra.

Mas, de acordo com Donald Yeomans, do Near Earth Object Project da Nasa, a maneira mais simples de desviar o Apophis é enviar uma nave espacial para se chocar contra o interior do asteroide, tirando-o de sua rota.

Quarenta e cinco milhões de toneladas de velocidade do asteroide à parte, o estardalhaço sobre o Apophis é alguma coisa mais ou menos ameaçadora. **A Nasa estima que há 100 mil asteroides orbitando perigosamente próximos à Terra neste momento, que eles são grandes o suficiente para causar problemas, e a agência só está rastreando 4.000 deles.** Precisamos solidificar um plano de ataque. Por outro lado, há 100 mil asteroides orbitando perigosamente próximos à Terra neste momento. E agora?

Traduzido por HowStuffWorks Brasil

Fonte: <http://ciencia.hsw.uol.com.br/apophis.htm>

## **Asteróide poderá colidir com a Terra em 2040** **Especialistas da NASA já estão trabalhando em formas de desviá-lo**

*Por Redação Galileu*

A NASA identificou um novo asteroide entrando em rota de colisão com a Terra. O **AG5 2011**, como foi batizado, tem potencial para causar estragos na Terra daqui a 30 anos, em fevereiro de 2040, segundo previsões. Por isso, equipes especializadas já começaram a discutir maneiras de desviá-lo de rota.



**Com cerca de 150 metros de largura, o corpo tem potencial para destruir uma cidade.**

De acordo com a NASA, as chances de que esse asteroide atinja a Terra é de uma em 625, mas essa probabilidade poderá diminuir com o passar dos anos. O tamanho certo do corpo espacial ainda não foi identificado, mas estima-se que ele tenha cerca de 150 metros de largura, o que seria suficiente para destruir uma cidade.

A NASA espera fazer o acompanhamento e avaliações mais detalhadas do **AG5 2011** a partir de 2013, mas já estuda maneiras de desviar o curso do asteroide. Dentre elas, está a idéia de enviar uma sonda para colidir com o objeto no espaço. O uso de armas nucleares também foi discutido, mas rapidamente descartado - uma explosão criaria uma chuva de pedras.

Fonte: <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI296723-17770,00-ASTEROIDE+PODERA+COLIDIR+COM+A+TERRA+EM.html>

## Asteróide de 45 metros vai passar junto a Terra em fevereiro



**Segundo informam os astrônomos, o asteróide 2012 DA14 de 45 metros e com 130 mil toneladas de massa, descoberto em 23 de fevereiro de 2012, irá passar junto à Terra em fevereiro deste ano.**

Ele irá passar a uma distância de cerca de 27.800 quilômetros da superfície da Terra. Apesar de a probabilidade de um impacto desse asteróide com a Terra, de acordo com os astrônomos, ser igual a zero, os especialistas calcularam as conseqüências da sua queda. Assim, em caso de colisão, a força da eventual explosão seria equivalente à de 2,4 megatoneladas de TNT.

Fonte: [http://portuguese.ruvr.ru/2013\\_01\\_12/Asteroide-de-45-metros-vai-passar-junto-Terra-em-fevereiro/](http://portuguese.ruvr.ru/2013_01_12/Asteroide-de-45-metros-vai-passar-junto-Terra-em-fevereiro/)

## 433 Eros: asteróide por perto!

Regina Helena Porto Francisco  
Professora Doutora do IQSC-USP - Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo  
e-mail: porto@iqsc.usp.br

Márcio Arruda Fatibello  
Aluno da Engenharia Elétrica da EESC-USP - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

Cientistas noticiaram em fevereiro de 2002 que a formação dos planetas rochosos com órbita em torno do Sol (Mercúrio, Vênus, Terra e Marte) demorou entre 20 e 30 milhões de anos para ocorrer. Como sabem o que aconteceu há bilhões de anos?

A resposta está no estudo e compreensão dos cometas e asteróides que existem atualmente e que são verdadeiros "fantasmas" remanescentes de outrora. Estes corpos celestes também precisam ser identificados e ter suas trajetórias determinadas devido ao risco de colisão com o nosso planeta.

Na sua maioria estes corpos são pequenos e, quando colidem com a Terra, queimam, decompondo-se ao atravessar a atmosfera, gerando um dos mais belos fenômenos da natureza, as chamadas *estrelas cadentes*.

Entretanto, já ocorreram choques entre a Terra e corpos celestes que causaram estragos consideráveis. Por exemplo, a Lua foi formada quando um corpo do tamanho de Marte bateu na Terra há cerca de 4,5 bilhões de anos. O choque com outro corpo celeste, ocorrido na região do atual Golfo do México, levantou tanta poeira que pode ter causado a extinção dos grandes répteis, isto é, dos dinossauros e seus congêneres, 65 milhões de anos atrás.

Neste esforço para compreender os corpos celestes que podem nos contar parte da história do Universo, a NASA, a Agência Espacial Norte-Americana, lançou a sonda [NEAR-Shoemaker](#), que recebeu este nome em homenagem ao estudioso dos planetas Eugene Shoemaker. A expressão NEAR, que significa "perto" em inglês, também é a sigla de "Near Earth Asteroid Rendezvous" que significa "Encontro com o Asteróide Próximo da Terra".



**NEAR-Shoemaker se aproximando do asteroide 433 Eros (fotomontagem).**

Em 1997 a sonda sobrevoou o asteroide 253 Mathilde, que faz parte do Cinturão Central de Asteróides localizado entre Marte e Júpiter. Cerca de um ano depois, ela se aproximou do asteroide 433 Eros e enviou uma quantidade enorme de informações, principalmente imagens da superfície. A transmissão de fotos parou quando a nave se chocou contra o solo, mas um espectrômetro de raios gama continuou por dias coletando informações e enviando-as para a Terra.

Eros surgiu no cinturão principal de asteróides situado além da órbita de Marte, onde a alta gravidade de Júpiter impede a formação de novos planetas. O número de asteróides nesta região é muito grande, por isso eles colidem uns com os outros, despedaçando-se mutuamente. O 253 Mathilde e o 433 Eros são sobreviventes deste processo. Eles escaparam do cinturão e vieram para a região mais interna do Sistema Solar e, após cerca de 10 milhões de anos, eles deverão se chocar com o Sol ou com algum planeta ou, ainda, serão ejetados do Sistema Solar. **Eros tem 5% de chance de se chocar com a Terra em algum momento no futuro.**

O maior asteroide próximo da Terra é o 1036 Ganimedes, que tem 40km de diâmetro. O 433 Eros é o segundo maior asteroide próximo da Terra e tem dimensões aproximadas de 34x13x13km. Sua gravidade é apenas 0,06% da gravidade terrestre.

Durante os quatro bilhões de anos que permaneceu no cinturão principal de asteróides, o 433 Eros sofreu inúmeros impactos, perdendo parte de sua massa e alterando aspectos de sua superfície. Entretanto, os experimentos feitos com raios X e gama demonstraram que ele mantém a sua composição relativamente inalterada. Isto significa que provavelmente ele nunca foi parte de um corpo celeste maior, que tivesse regiões diferenciadas como manto e núcleo.

O trabalho da sonda NEAR-Shoemaker teve um enorme sucesso, fornecendo muitas informações realmente úteis, mas ainda permanecemos profundamente ignorantes acerca de inúmeros aspectos dos asteróides. Atualmente, o mundo está mais preocupado com outras ameaças, todas terrestres, do que com a possibilidade de destruição por choques com corpos celestes, mas não podemos esquecer que nosso futuro depende da compreensão do Universo, o que passa pelo estudo dos asteróides.

Fonte: [http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art\\_09/asteroide.html](http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_09/asteroide.html)

## **Físicos dizem que seria impossível neutralizar um asteroide que ameaçasse a Terra**

*Por Jamie Condliffe*

Se você sempre achou que a idéia proposta no filme *Armagedom* poderia salvar o planeta, explodindo um asteroide e evitando a destruição da Terra, bem... talvez isso não seja possível.

Físicos da Universidade de Leicester, no Reino Unido, calcularam que uma façanha como esta exigiria uma bomba *um bilhão de vezes* mais potente que a maior bomba já detonada na Terra.

A equipe de cientistas considerou a quantidade de energia necessária para neutralizar um asteroide que ameaçasse destruir a Terra. Usando o asteroide de *Armagedom* como parâmetro, a equipe considerou



a densidade provável do asteróide, sua velocidade, sua proximidade à Terra e vários outros fatores para determinar quanta energia potencial e cinética o asteróide possuía.

Com isso, eles descobriram que seriam necessários 800 trilhões de terajoules de energia para dividir o asteróide de *Armagedom* em dois pedaços, de forma que ambos se desviassem da Terra. Em comparação, a maior bomba já detonada na Terra forneceu só 418.000 terajoules: a bomba de hidrogênio "Big Ivan" da União Soviética, com 50 megatons. Precisaríamos de um bilhão dessas para explodir o asteróide.

Claro, o estudo fez vários pressupostos: o mais simplista foi considerá-lo esférico, e considerar que ele realmente seria "do tamanho de Texas", como dizem no filme. Além disso, quanto mais longe ele estiver da Terra, menos energia é necessária para desviá-lo do planeta; no filme, demoramos muito para notá-lo.

No mundo real, pode não ser tão difícil assim acabar com um asteróide ameaçador, mas seria bem mais difícil do que mostram os filmes. [*University of Leicester via Network World*]

Fonte: <http://www.gizmodo.com.br/fisicos-dizem-que-seria-impossivel-neutralizar-um-asteroide-que-ameacasse-a-terra/>

## Asteróides



No primeiro dia de janeiro de 1801, Giuseppe Piazzi descobriu um objeto que ele primeiro pensou ser um novo cometa. Mas depois que sua órbita foi melhor determinada estava claro que não era um cometa, mas algo como um planeta pequeno. Piazzi nomeou isto Ceres, em homenagem à deusa Siciliana dos grãos. Foram descobertos três outros corpos pequenos nos anos seguintes (Pallas, Vesta, e Juno). Ao final do século 19 havia várias centenas.

Foram descobertos várias centenas de milhares de asteróides e lhes foram dados nomes provisórios então. Outros milhares são descobertos a cada ano. Há indubitavelmente centenas de milhares, mas que são muito pequenos para serem vistos da Terra. Há 26 asteróides conhecidos maiores que 200 km em diâmetro. Nosso censo dos maiores está agora bastante completo: nós provavelmente conhecemos 99% dos asteróides maiores que 100 km em diâmetro. Daqueles entre 10 e 100 km nós catalogamos **a metade**. Mas nós sabemos muito pouco sobre os menores; **há provavelmente mais que um milhão de asteróides na faixa de 1 km**.

A massa total de todos os asteróides é menor que a da Lua.

Onze cometas e asteróides já foram explorados por espaçonaves, são eles: sobrevôo da ICE no Cometa Giacobini-Zinner. Missões múltiplas de sobrevôo no Cometa Halley. A Giotto (redirecionada) para o Cometa Grigg-Skellerup. Sobrevôo da Galileo nos asteróides Gaspra e Ida (e no satélite de Ida, Dactyl). Sobrevôo da NEAR-Shoemaker no asteróide Mathilde a caminho da órbita e pouso em Eros. Sobrevôos da DS-1 no asteróide Braille e no Cometa Borrelly. Sobrevôo da Stardust no asteróide Anfrank e recente coleta de amostras do Cometa Wild 2. Para o futuro nós podemos esperar: A Hayabusa (MUSA-C) ao asteróide Itokawa, a Rosetta ao Cometa Churyumov-Gerasmenko, Deep Impact ao Cometa Tempel 1, e Dawn para orbitar os asteróides Vesta e Ceres.



O 243 Ida e o 951 Gaspra foram fotografados pela astronave Galileo em seu caminho para Júpiter. A missão NEAR voou para o 253 Mathilde (esquerda) no dia 27 de junho de 1997 e enviou muitas imagens. A NEAR (agora rebatizada como "NEAR-Shoemaker") entrou em órbita ao redor do **433 Eros** (direita) em janeiro de 1999 e enviou uma valiosa coleção de imagens e dados.



Ao término de sua missão ela realmente pousou em Eros.

O asteróide maior é sem dúvida o **Ceres**. Ele tem 933 km em diâmetro e contém aproximadamente 25% da massa de todos os asteróides combinados. Os próximos maiores são **Pallas**, **Vesta** e **Hygiea** que estão entre 400 e 525 km de diâmetro. Todos os outros asteróides conhecidos têm menos que 340 km.

Há algum debate sobre a classificação dos asteróides, cometas e luas. Há muitos satélites planetários que provavelmente são melhor entendidos como asteróides capturados. As luas minúsculas de Marte, Deimos e Phobos, as oito luas externas de Júpiter, a lua externa de Saturno, Phoebe, e talvez algumas das luas recentemente descobertas de Saturno, Urano e Netuno são mais parecidos com asteróides do que com as luas maiores. (A imagem composta no topo desta página mostra Ida, Gaspra, Deimos e Phobos aproximadamente em escala).

Asteróides são classificados em vários tipos, de acordo com os espectros deles (e conseqüentemente a composição química) e o albedo:

- **tipo C**, inclui mais que 75% de asteróides conhecidos: extremamente escuro (albedo 0.03); semelhante a meteoritos de chondrite carbonados; aproximadamente a mesma composição química que o Sol menos hidrogênio, hélio e outros voláteis;
- **tipo S**, 17%: relativamente luminoso (albedo .10 - .22); níquel-ferro metálico misturado com ferro e silicatos de magnésio;
- **tipo M**, a maioria do resto,: luminoso (albedo .10 - .18); puro níquel-ferro.
- Também há uma dúzia ou mais de tipos raros.

Por causa das influências envolvidas nas observações (por exemplo, os escuros tipo C são mais difíceis de ver), as porcentagens acima podem não ser representativas da verdadeira distribuição de asteróides. (Há hoje em dia vários tipos de classificação em uso.)

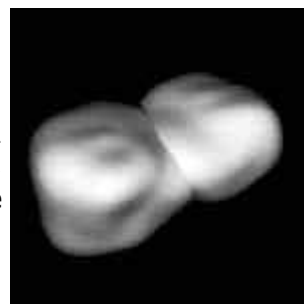
Há poucos dados sobre as densidades dos asteróides. Mas sentindo o efeito Doppler nas ondas de rádio que voltam a Terra da NEAR devido ao (muito leve) empuxo gravitacional entre asteróide e espaçonave, a massa do Mathilde pode ser estimada. Surpreendentemente, sua densidade se mostra não ser muito maior que a da água, sugerindo que ele não é um objeto sólido, mas uma pilha compactada de escombros.

Os asteróides também são categorizados pela posição deles no sistema solar:

**Cinturão principal:** localizado grosseiramente entre Marte e Júpiter entre 2 - 4 UA do Sol; dividido ainda nos subgrupos: Hungarias, Floras, Phocaea, Koronis, Eos, Themis, Cybeles e Hildas (batizados em homenagem ao asteróide principal do grupo).

**Asteróides próximos à Terra** (NEAs): aqueles que chegam perto da Terra

- Atens: eixo semimaior menor que 1.0 UA e distância de afélio maior que 0.983 AU;



- Apollos: eixo semimaior maior que 1.0 UA e distância de periélio menor que 1.017 AU
- Amors: distância de periélio entre 1.017 e 1.3 UA;

**Troianos**: localizados perto dos pontos de Lagrange de Júpiter (60 graus à frente e atrás de Júpiter em sua órbita). Várias centenas destes asteróides são agora conhecidos; é calculado que podem haver mil ou mais ao todo. Curiosamente, há muitos mais no ponto de Lagrange dianteiro (L4) do que no traseiro (L5). (Também pode haver alguns asteróides pequenos nos pontos de Lagrange de Vênus e Terra (veja a Segunda Lua de Terra) isso também é conhecido às vezes como Troianos; o 5261 Eureka é um "Troiano de Marte").

Entre as concentrações principais de asteróides no Cinturão Principal estão regiões relativamente vazias conhecidas como as **Falhas de Kirkwood**. Estas são regiões onde o período orbital de um objeto seria uma simples fração do de Júpiter. É muito provável que um objeto em tal órbita seja acelerado por Júpiter para uma órbita diferente.

Existem também alguns "asteróides" (chamados de "**Centauros**") no sistema solar exterior: o 2060 Chiron (também conhecido como 95 P/Chiron) orbita entre Saturno e Urano; a órbita do 5335 Damocles varia desde perto de Marte até além de Urano; o 5145 Pholus orbita de Saturno até além de Netuno. Existem provavelmente muitos mais, mas tais órbitas que cruzam planetas são instáveis e elas certamente serão perturbadas no futuro. A composição destes objetos provavelmente está mais próxima dos cometas ou dos objetos do Cinturão de Kuiper do que dos asteróides ordinários. Em particular, Chiron é classificado agora como um cometa.



O Vesta foi estudado recentemente pelo HST. É um asteróide particularmente interessante que parece ser diferenciado em camadas assim como os planetas terrestres. Isto insinua alguma fonte de calor interna além do calor liberado pelos rádio-isótopos de vida longa que sozinhos seriam insuficientes para derreter um objeto tão pequeno. Também há uma gigantesca cratera de impacto que expõe o manto abaixo da crosta externa de Vesta.

Embora eles nunca sejam visíveis a olho nu, muitos asteróides são visíveis com binóculos ou telescópios pequenos.

Fonte: <http://noveplanetas.astronomia.web.st/asteroids.html>

### **Conclusão:**

**A seguir, observe o que nos diz o santo Livro do Apocalipse, período bíblico de Purificação da humanidade, e no qual já estamos inseridos há mais de três décadas:**

***"(...) e as estrelas do céu caíram na terra, como frutos verdes que caem da figueira agitada por forte ventania."*** (Ap. 6,13)

***"O primeiro Anjo tocou. Saraiva e fogo, misturados com sangue, foram lançados à terra; e queimou-se uma terça parte da terra, uma terça parte das árvores e toda erva verde."***

***O segundo Anjo tocou. Caiu então no mar como que grande montanha, ardendo em fogo, e transformou-se em sangue uma terça parte do mar, morreu uma terça parte das criaturas que estavam no mar e pereceu uma terça parte dos navios."***

***O terceiro Anjo tocou a trombeta. Caiu então do céu uma grande estrela a arder como um facho; caiu sobre a terça parte dos rios e sobre as fontes. O nome da estrela era "Absinto". Assim, uma terça parte das águas transformou-se em absinto e muitos homens morreram por ter bebido dessas águas envenenadas."***

***O quarto Anjo tocou. Foi atingida então uma terça parte do sol, da lua e das estrelas, de modo que se obscureceram em um terço; e o dia perdeu um terço da claridade, bem como a noite."*** (Ap. 8,7-12)

***"O quinto Anjo tocou a trombeta. Vi então uma estrela cair do céu na terra, e foi-lhe dada a chave do poço do abismo; ela o abriu e saiu do poço uma fumaça como a de uma grande fornalha. O sol e o ar obscureceram-se com a fumaça do poço."*** (Ap. 9,1-2)

Nesses três capítulos acima e diversos versículos impressiona os vários episódios que descrevem e profetizam quedas de estrelas, no desenrolar do purificador Apocalipse. Este é o tempo de tudo isso acontecer, portanto é vital que tenhamos absoluta consciência dos fatos vindouros, para que possamos fortalecer a nossa vigilância, porque, de outra forma, a falsa paz somente nos levará ao relaxamento imprudente e à surpresa trágica. Vide a parábola das dez virgens: Mt. 25, 1-13.

***"Vigiai, pois, porque não sabeis nem o dia nem a hora."***



[www.mariamaedaigreja.net](http://www.mariamaedaigreja.net)