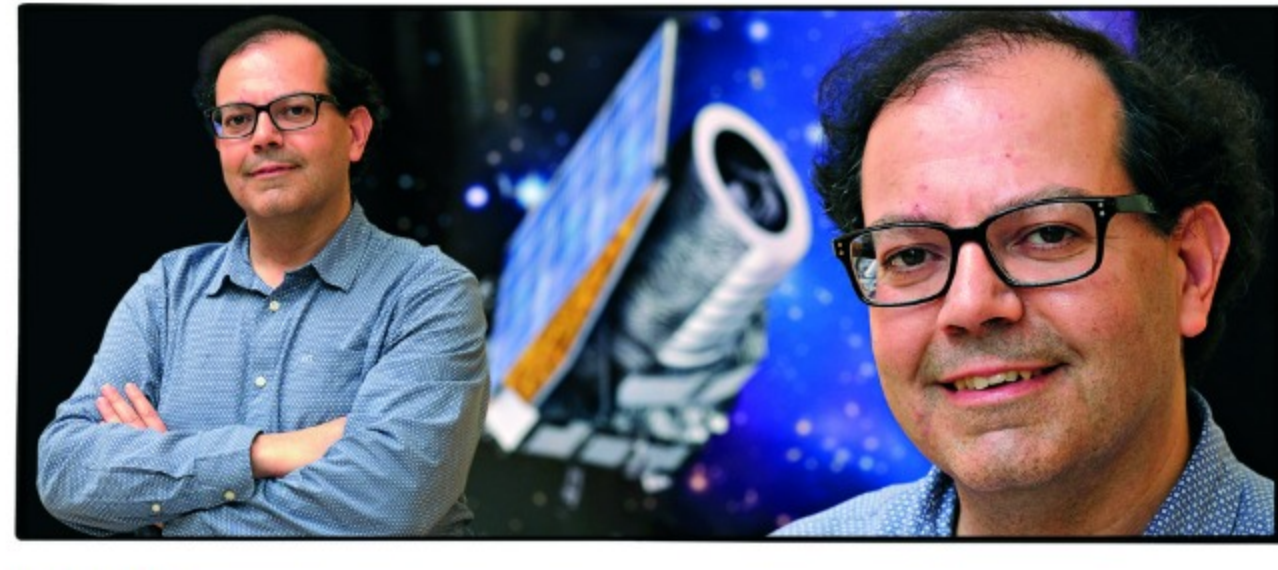


Ismael Tereno: “Vamos mapear 40% do céu e 2000 milhões de galáxias”

05.06.2016 às 23h34



ALBERTO FRIAS

O maior especialista português em lentes gravitacionais explica que um dos objetivos do Euclid é descobrir os mistérios da energia e matéria escuras, que constituem 95% do Universo mas não são diretamente detetáveis pelos telescópios

VIRGÍLIO AZEVEDO
(texto)

ALBERTO FRIAS
(fotos)

Alguns dos maiores nomes mundiais da astrofísica reuniram-se esta semana no CCB, em Lisboa, no Encontro Anual da Missão Euclid, da Agência Espacial Europeia (ESA). Estiveram presentes 400 cientistas de 14 países europeus e dos EUA. Portugal tem um envolvimento relevante no projeto, que custa €1000 milhões. O objetivo é lançar em 2020 um telescópio espacial para perceber por que razão o Universo se está a expandir de forma acelerada e como evoluiu a sua estrutura em dez mil milhões de anos, fazendo o mapeamento de 40% do céu e de 2000 milhões de galáxias. Ismael Tereno, coordenador científico do encontro, garante que a sua realização em Lisboa “vai dar grande visibilidade à participação nacional no Euclid”.

É a primeira vez que se realiza em Portugal o Encontro Anual da Missão Euclid. O que ganha o país com a iniciativa?

Portugal já tem um envolvimento significativo no projeto com 20 investigadores, a maior parte do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, mas o encontro vai dar grande visibilidade à nossa participação. E a ciência que está a ser feita cá passa a ser mais conhecida na Europa e nos EUA.

Há portugueses a liderar componentes do projeto?

Sim. Uma delas é o Rastreo de Referência da missão Euclid, onde estamos a desenvolver um software e algoritmos que permitem fazer um rastreio do céu e das galáxias o mais eficiente possível e compatível com todos os requisitos que são exigidos pelo projeto.

Que observações serão feitas a partir de 2020?

Vamos mapear 15 mil graus quadrados do céu [o céu é uma superfície esférica medida em áreas, em graus quadrados], o que corresponde a 40% do total. Não é mais porque o resto está ocupado pela Via Láctea e o que pretendemos é observar objetos extragalácticos. E vamos observar 2000 milhões de galáxias, que serão a base para o cálculo do fenómeno das lentes gravitacionais, onde tenho trabalhado como investigador. Estas lentes são formadas devido a uma distorção no espaço-tempo causada pela presença de um corpo de grande massa entre uma estrela ou galáxia e o observador.

Para que serve um mapeamento tão exaustivo?

Queremos medir a forma das galáxias muito distantes, que não são as espirais ou elípticas com boa resolução a que estamos habituados, mas pequenos pontos com poucos pixels na imagem. As mais distantes são de uma altura em que o Universo tinha apenas 25% da idade que tem hoje. A medição pretende determinar a distorção que a imagem de uma galáxia tem em relação à sua forma original, provocada pelas lentes gravitacionais. Como este efeito é muito pequeno, é uma medição muito delicada e que tem de ser feita dentro de um determinado ângulo de orientação em relação à posição do Sol.

Qual é o objetivo último da missão?

Estudar a energia e a matéria escuras. O Universo tem uma expansão acelerada que com o tempo teria tendência a diminuir, mas não é isso que acontece, o que significa que há uma fonte extra de energia que consegue acelerar o Universo, a energia escura, que não se sabe exatamente o que é porque não conseguimos detetá-la diretamente.

O que sabem os cientistas?

Através dos modelos teóricos, admitindo um certo tipo de propriedades dessa energia escura, o que se sabe é o efeito que vai ter na formação da estrutura do Universo e na evolução da distribuição da matéria escura, que é a base material para a formação das galáxias e das estrelas e fonte da gravitação. A matéria escura é uma aglomeração de matéria como nas galáxias, só que não emite radiação eletromagnética. Por isso os telescópios não a conseguem detetar. O estudo das lentes gravitacionais é um meio para observarmos como a luz emitida pelas galáxias foi defletida e distorcida pela matéria escura, e que nos vai ajudar, por sua vez, a perceber a propriedade da energia escura.

Quanto tempo durará a missão?

Seis anos, mas há sempre margem para o Euclid ser usado depois em novas observações. A sua preparação vai durar mais de 15 anos.

PARTICIPAÇÃO PORTUGUESA

Vinte cientistas do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA), universidades do Porto, Lisboa e Beira Interior, estão envolvidos no projeto do telescópio espacial Euclid, da Agência Espacial Europeia. A liderança da participação portuguesa tem um coordenador científico, Ismael Tereno, o maior especialista português em lentes gravitacionais, e um membro da direção do consórcio internacional Euclid, António da Silva, ambos investigadores do IA e da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Palavras-chave

