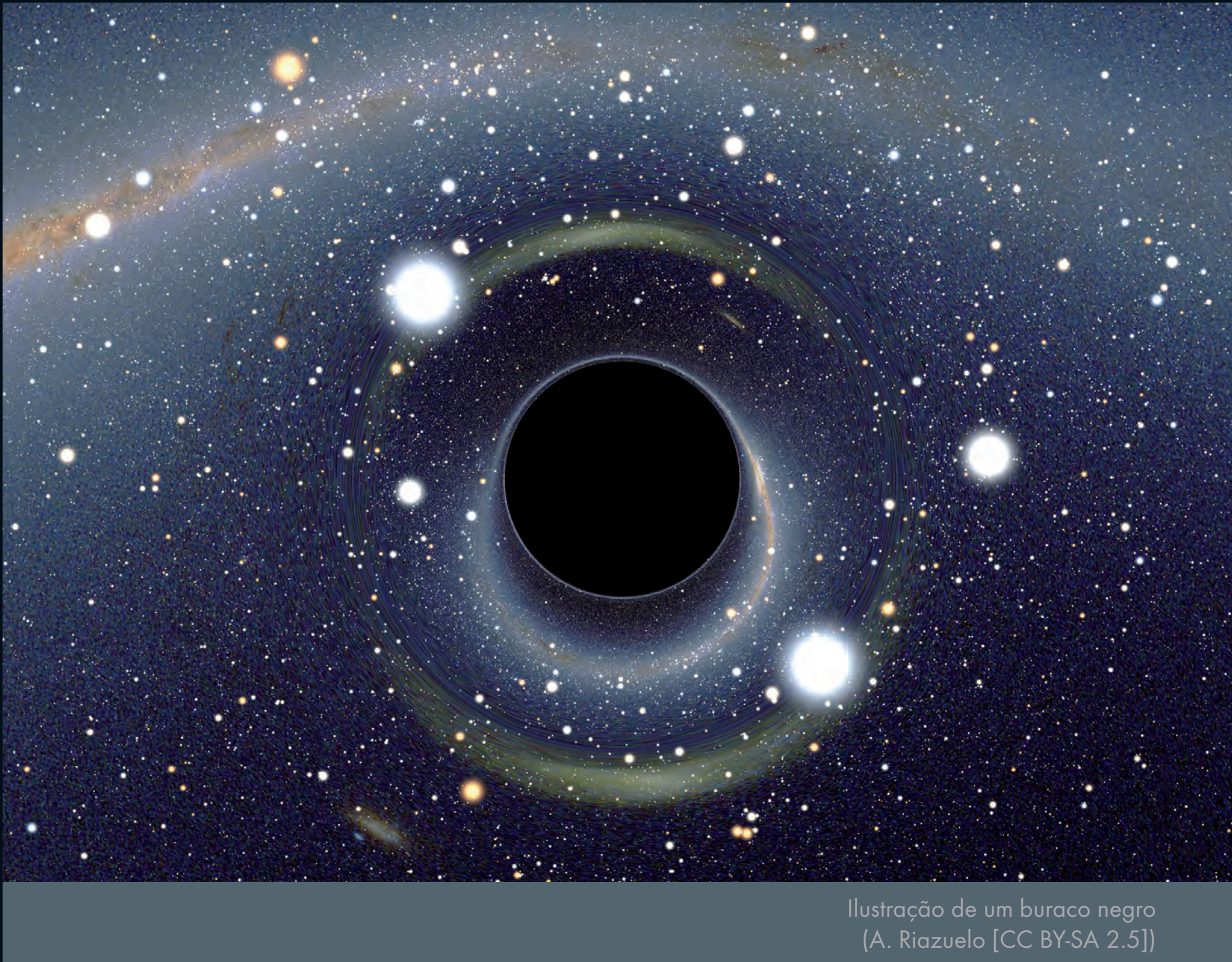


Como sabemos que a matéria negra e a energia escura existem?



Tal como uma pessoa deixa as suas pegadas na neve, todo o tipo de matéria ou energia deixa uma marca (gravitacional) que podemos observar.

Os buracos negros fazem parte da matéria negra?



Os buracos negros podem ser matéria negra, já que são massivos e realmente escuros! Por isso são candidatos naturais, mas ainda não temos a certeza se realmente contribuem de maneira significativa para toda a matéria negra que deve existir.

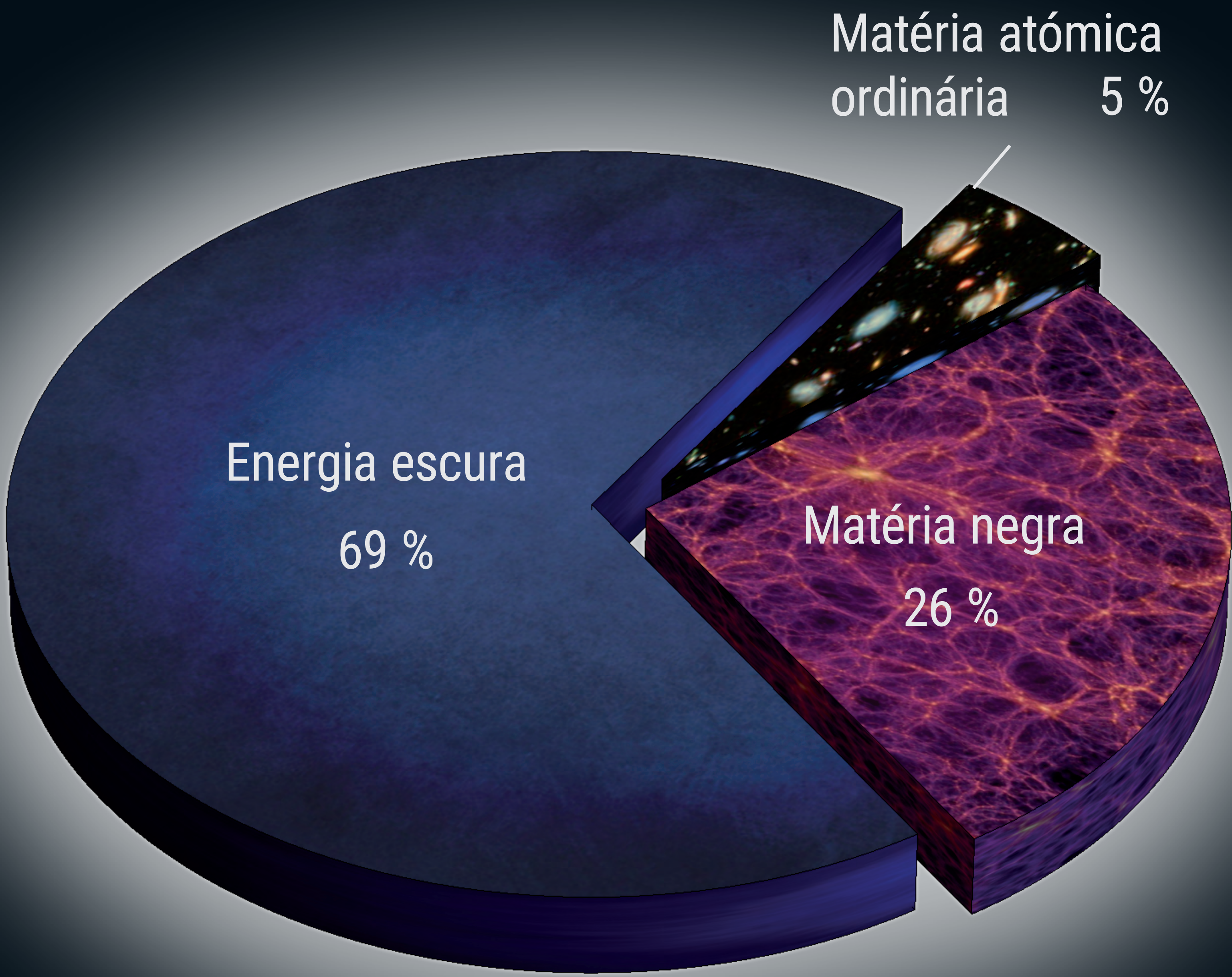
O que vêes NÃO é tudo o que existe. Nem se aproxima!

O mundo que vemos à nossa volta é composto sobre tudo por prótons, neutrões e eletrões. Combinam-se em átomos e formam o material de que somos feitos, tanto nós próprios como também as bactérias, o ar, planetas e até mesmo as estrelas; todo o que nos é familiar.

No entanto, esta matéria ordinária não é mais que uma pequena fração de toda a matéria que deve existir no universo! O resto é invisível. A esta forma exótica de matéria chamamos *matéria negra*.

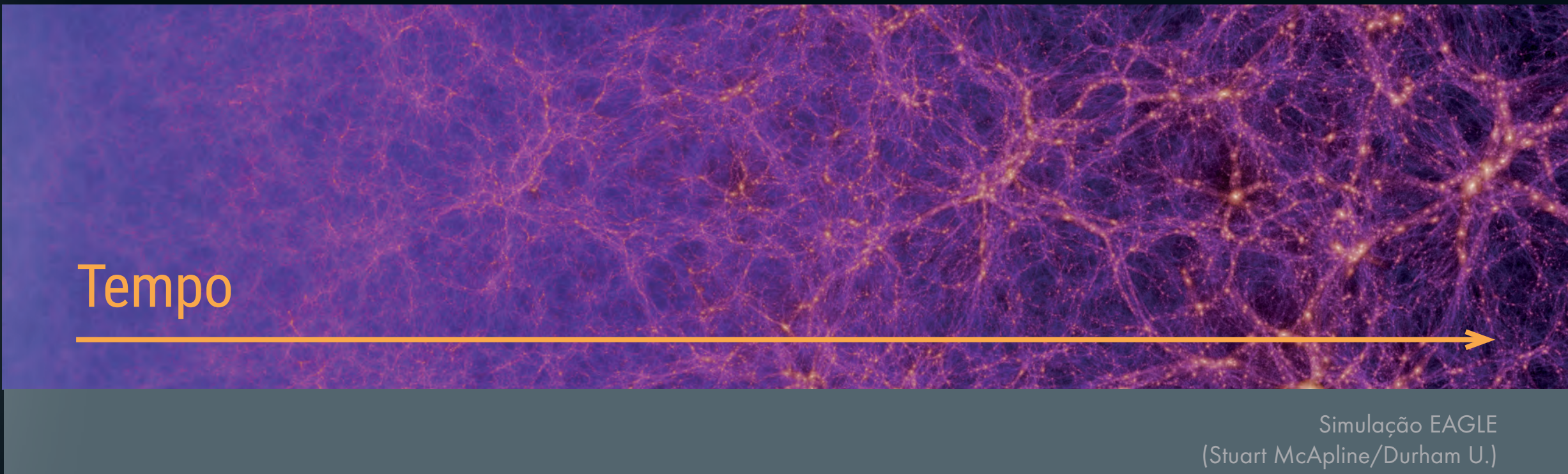
Mas há mais. Surpreendentemente, a maioria da energia presente no cosmos atual (cerca de 69%) nem sequer se comporta como matéria! De facto, a gravidade deste componente misterioso —a que chamamos *energia escura*— repele em vez de atrair.

Os múltiplos lados negros do universo



Juntando tudo o que é visível no universo, não chega a ser 5% da totalidade do cosmos!

Gráfica (ICCUB, fundo: porção mat. ordinária [NASA; ESA; G. Illingworth, D. Magee e P. Oesch [UC Santa Cruz]; R. Bouwens [Leiden U.], e HUDF09 Team] e porção mat. negra [Springel et al. (Virgo Consortium) / Max-Planck-Institute for Astrophysics])



Simulação feita por computador da evolução da matéria negra durante o desenvolvimento do universo. A intensidade de amarelo corresponde à densidade de matéria negra.

Energia escura

A energia escura é uma forma desconhecida de energia. Dado que preenche todo o universo, e que a sua gravidade é repulsiva, desempenha um papel importantíssimo na evolução cósmica. É a explicação mais simples para o facto de a expansão do universo ser cada vez mais rápida. A energia escura é um dos maiores mistérios da ciência atual.

Matéria negra

A matéria negra é uma forma invisível de matéria que ainda não conseguimos identificar. A sua gravidade (atrativa) faz com que se agrupe e forme uma rede cósmica, a qual é responsável pela formação de galáxias e aglomerados que observamos. Especula-se que a matéria negra possa ser composta por partículas ainda desconhecidas que interagem fracamente com a matéria ordinária.

