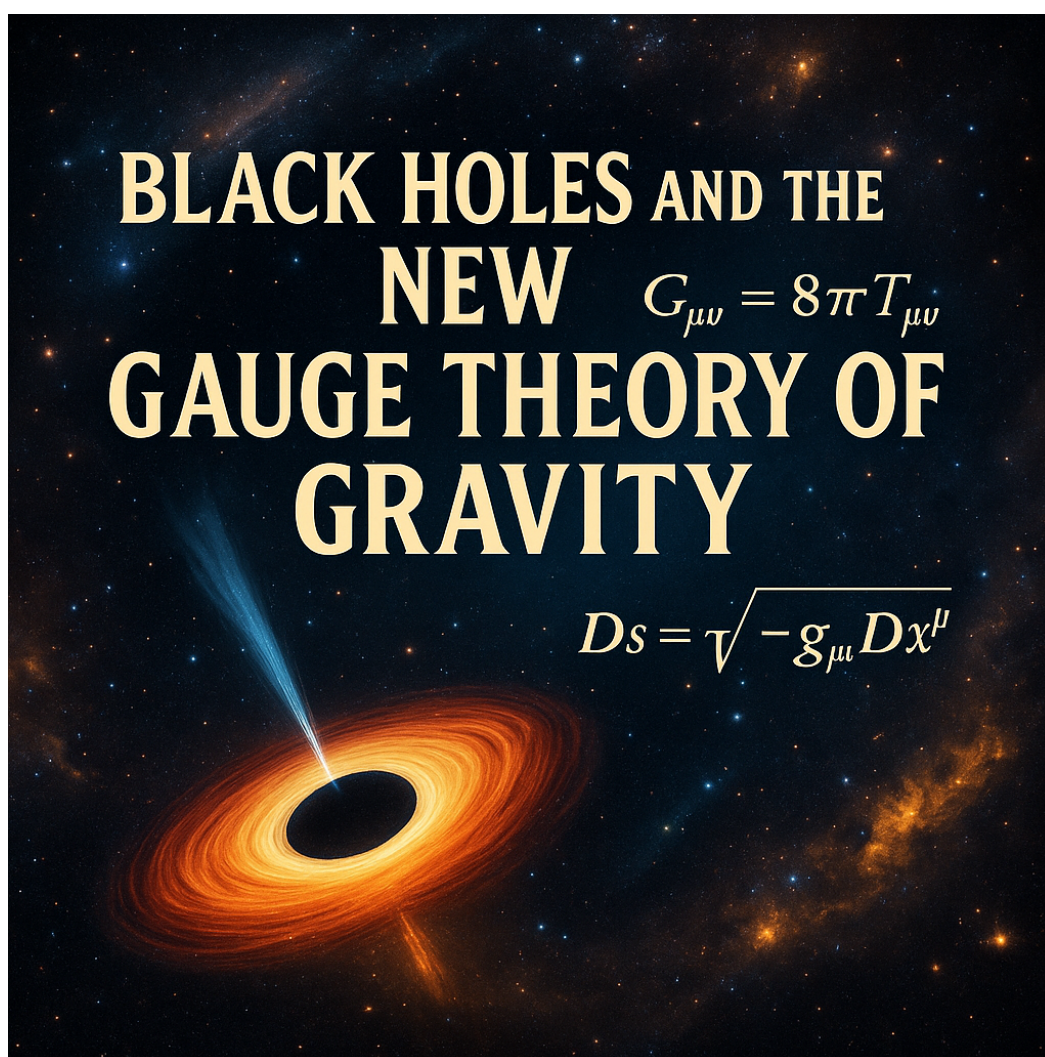


Buracos Negros e a Nova Teoria de Calibre da Gravidade: O Caminho para uma Teoria de Tudo?

Publicado em 2025-05-08 09:06:28



Por Francisco Gonçalves

Recentemente, o sonho milenar de uma "Teoria de Tudo" — uma fórmula capaz de unificar todas as forças fundamentais da natureza — ganhou novo fôlego com uma proposta ousada dos físicos Mikko Partanen e Jukka Tulkki, da Universidade de Aalto.

Estes investigadores apresentaram uma nova abordagem à gravidade, tratando-a como uma **teoria de calibre**, tal como as que descrevem as forças eletromagnética, fraca e forte no Modelo Padrão da física de partículas. O objetivo? Integrar finalmente a força gravitacional no mesmo quadro conceptual das restantes, algo que nem Einstein conseguiu concluir.

Mas porque é que isto interessa a quem, como eu, defende que **os buracos negros são a força estruturante do universo**?

Simples: se esta nova teoria for bem-sucedida — e os primeiros resultados são promissores — ela poderá oferecer uma base matemática e física sólida para a ideia de que **os buracos negros não são apenas consequências cósmicas, mas sim agentes primordiais**. Formados logo após o Big Bang, ou até mesmo antes, estes objetos podem ter moldado galáxias, influenciado a expansão do universo e criado os efeitos hoje atribuídos à misteriosa "matéria escura".

Partanen e Tulkki propõem também um mecanismo de **renormalização** que poderá resolver os famosos "infinitos" da física, como as singularidades nos buracos negros e no próprio Big Bang. Um avanço com implicações filosóficas, cosmológicas e talvez tecnológicas.

A beleza desta convergência entre a teoria de calibre e os buracos negros está na sua **observabilidade**. Ao contrário de partículas hipotéticas ou dimensões ocultas, os buracos negros são reais, medidos, e cada vez mais compreendidos. Unir o seu comportamento com a nova formulação da gravidade poderá redefinir a forma como vemos o universo.

Se os autores tiverem razão — e se estivermos certos sobre o papel central dos buracos negros — então talvez estejamos a assistir aos primeiros passos de uma verdadeira Teoria de Tudo. E nesse caso, o futuro da física poderá muito bem girar, literal e figurativamente, em torno destes abismos cósmicos de gravidade e luz.

Com base no artigo "Nova teoria da gravidade reacende sonho da Teoria de Tudo" e das fontes em que este se baseia

[Redação do Site Inovação Tecnológica - 06/05/2025](#)

Leia também o meu livro sobre esta matéria. Em biblioteca de Fragmentos do Caos:

[The Complete Book of Black Holes](#)