

Tensor métrico

Orfeu Bertolami*, Cláudio Gomes

Departamento de Física e Astronomia, FCUP/ CFP/ Universidade do Porto

* orfeu.bertolami@fc.up.pt

CITAÇÃO

Bertolami, O, Gomes, C (2017)
Tensor métrico,
Rev. Ciência Elem., V5(03):044.
doi.org/10.24927/rce2017.044

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

17 de julho de 2017

ACEITE EM

5 de setembro de 2017

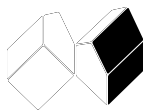
PUBLICADO EM

30 de setembro de 2017

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2017.
Este artigo é de acesso livre,
distribuído sob licença Creative
Commons com a designação
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite
a utilização e a partilha para fins
não comerciais, desde que citado
o autor e a fonte original do artigo.

rce.casadasciencias.org



O tensor métrico, ou métrica, é o objeto matemático bilinear não-degenerado que generaliza a definição de produto escalar entre dois vetores tangentes a um ponto numa variedade que não precisa de ser Euclideana, permitindo assim definir distâncias numa dada geometria. A métrica admite uma representação matricial, isto é, pode ser escrita como uma matriz simétrica $n \times n$, em que n é a dimensão do espaço¹.

Este objeto tem um papel central na Teoria da Relatividade Geral (TRG), pois é a incógnita das equações de campo desta teoria da [gravitação](#)². A métrica corresponde a geometrias do espaço-tempo muito específicas, por exemplo: a métrica de Minkowski descreve um espaço-tempo onde a geometria é plana; a métrica de Friedmann-Robertson-Walker um espaço-tempo homogéneo e isotrópico em expansão (o nome Lemaître pode ser também incluído quando as equações de campo de Einstein incluírem um termo de constante cosmológica); as métricas de Schwarzschild e de Kerr são usadas para espaços-tempo gerados por objetos esféricos (buracos negros) sem carga eletromagnética sem e com rotação, respetivamente¹.

REFERÊNCIAS

¹ INVERNO, R, *Introducing Einstein's Relativity*, (Oxford University Press 1992).

² EINSTEIN, A, *O Significado da Relatividade*, (Ed. Gradiva 2003).