

RADIAÇÃO GRAVITACIONAL E O EFEITO UNRUH

João P. B. Brito¹, Luís C. B. Crispino², Atsushi Higuchi³

^{1,2}*Programa de Pós-Graduação em Física, Universidade Federal do Pará, 66075-110, Belém, Pará, Brasil. email¹: joabritob18@gmail.com, email²: crispino@ufpa.br.*

³*Department of Mathematics, University of York, Heslington, York YO10 5DD, United Kingdom. Email³: atsushi.higuchi@york.ac.uk.*

A radiação eletromagnética ou escalar emitida por uma partícula com aceleração uniforme descrita por um observador inercial distante pode ser descrita teoricamente como a interação da carga com o chamado banho térmico de Fulling-Davies-Unruh (FDU) no referencial coacelerado. Apresentamos uma análise semelhante para a radiação gravitacional de uma massa pontual se movendo ao longo da mesma trajetória acelerada, puxada por uma corda que satisfaz a condição de energia fraca. Em particular, derivamos a taxa de interação (com momento transversal fixo) deste sistema de massa pontual e corda no banho térmico de FDU no referencial coacelerado e mostramos que esta é igual à taxa de emissão de grávitons calculada usando o formalismo padrão da teoria quântica de campos no espaço-tempo de Minkowski.

Palavras-chave: Radiação gravitacional, aceleração uniforme, efeito Unruh.