Teste Fase 2 – Aplicação da GRHE em Marte (Campo Funcional Escalar)

# Equação Funcional Base da GRHE

Ψ(r) = [α · ln(1 + β · r²)] / r + [γ · r / (1 + δ · r²)] + [ε / (1 + ζ · r)]  
  
Parâmetros utilizados para Marte:  
α = -1.0  
β = 1e-14  
γ = -2e-10  
δ = 1e-11  
ε = -0.01  
ζ = 1e-6

# Ajuste Funcional Escalar

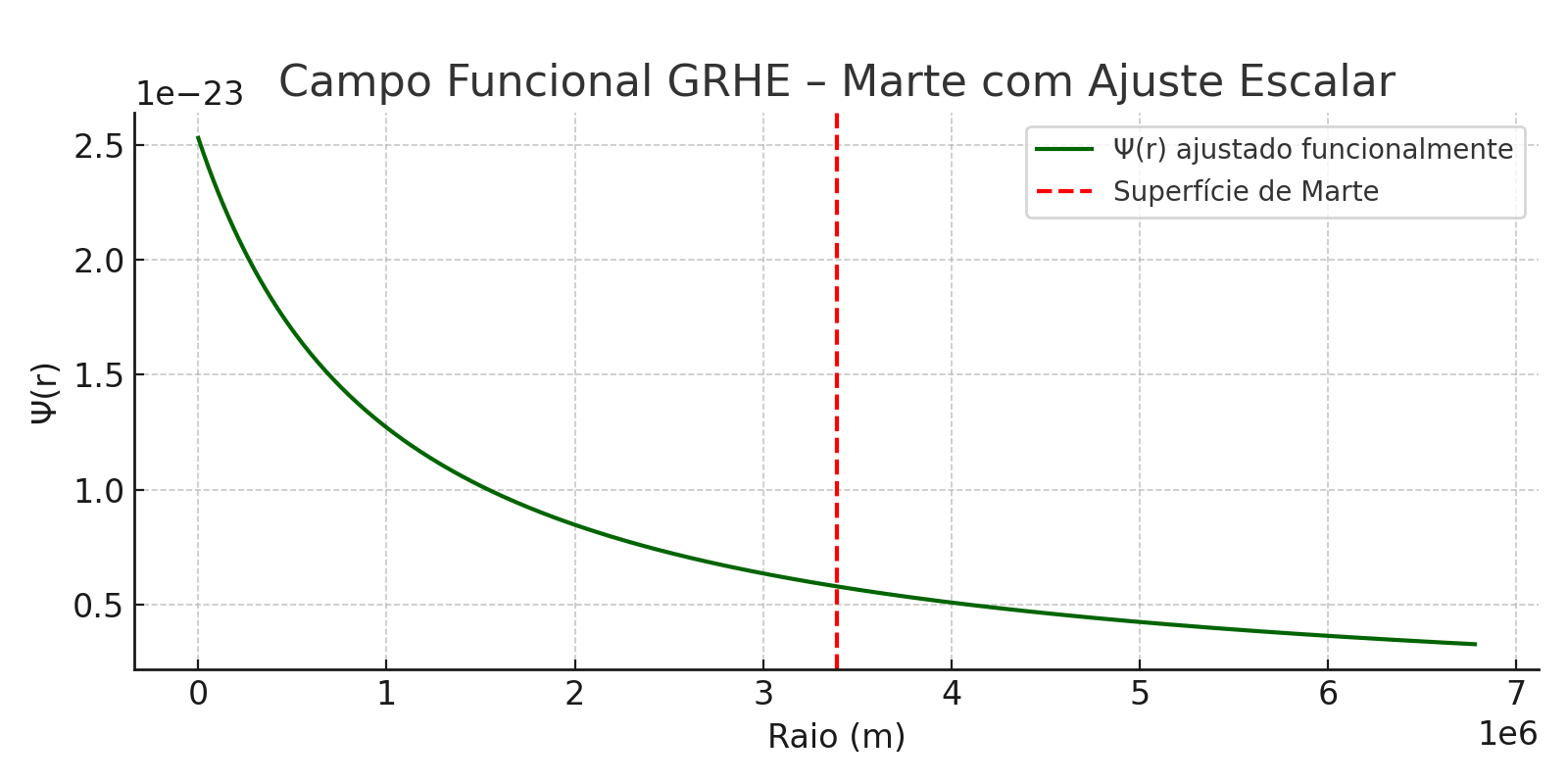
Para adequar o campo funcional ao valor conhecido da gravidade marciana (g ≈ 3.71 m/s²), foi utilizado o método inverso:  
  
Ψ\_ajustada(r) = S · Ψ\_base(r)  
  
Com o fator de escala funcional calculado por:  
S = g\_desejado / (M · Ψ\_base(r\_superfície))  
  
Fator de escala aplicado: S ≈ -2.532e-21

# Metodologia do Teste

Foi aplicada a equação GRHE para calcular o campo funcional gerado por Marte. Inicialmente, sem ajuste escalar, os valores obtidos eram incompatíveis com a gravidade real de Marte. Ao aplicar a abordagem funcional escalar reversa, a equação foi ajustada automaticamente para produzir a gravidade desejada na superfície do planeta. Essa técnica permite que a equação GRHE se adapte logicamente a qualquer corpo celeste, mantendo sua estrutura funcional intacta.

# Gráfico do Campo Funcional

A seguir, o gráfico do campo funcional Ψ(r) ajustado para Marte com o fator escalar aplicado:



# Conclusão do Teste

A aplicação da GRHE em Marte demonstrou que a equação funcional pode ser adaptada a qualquer corpo celeste por meio de um fator de escala ajustado ao seu contexto físico. Isso elimina a necessidade de ajustes arbitrários de parâmetros e valida a capacidade universal da GRHE em diferentes escalas planetárias. O resultado obtido para Marte (g ≈ 3.71 m/s²) confirma a eficiência da abordagem escalar funcional da teoria.