

Ajuste fino do universo (parte 4 de 8): Exemplos extremos de ajuste fino

Descrío: Três exemplos *extremos* de ajuste fino com ilustrações de o quanto os números são grandes e o quanto o nosso universo está finamente ajustado.

Por Imam Mufti (© 2016 IslamReligion.com)

Publicado em 26 Dec 2016 - Última modificação em 25 Jun 2019

Categoria: [Artigos](#) > [Evidência de que o Islã é a Verdade](#) > [Provas Lógicas](#)

Categoria: [Artigos](#) > [Evidência de que o Islã é a Verdade](#) > [A Existência de Deus](#)

Primeiro, os físicos identificam quatro forças fundamentais da natureza. Em termos de força crescente, são gravidade (G_0), força fraca ($10^{31} G_0$), força eletromagnética ($10^{37} G_0$) e a força nuclear forte ($10^{40} G_0$).

Segundo, uma vez que exemplos *extremos* de ajuste fino lidam com números extraordinariamente grandes, precisamos ter uma ideia de o quanto são grandes. Isso nos dará alguma perspectiva de o quanto o ajuste fino é delicado:

- número médio de células em um corpo humano é 10^{13} (ou seja, 10 trilhões)
- idade do universo é aproximadamente 10^{17} s
- estima-se que o número de partículas subatômicas no universo conhecido seja 10^{80}

Mantendo esses números em mente, considerem os três exemplos de ajuste fino a seguir:

1. Força nuclear fraca

Uma delas, a "força nuclear fraca" que trabalha dentro do núcleo de um átomo é tão sensível (finamente ajustado) que até mesmo uma alteração de uma parte em 10^{100} impediria a vida no universo![\[1\]](#)

2. Constante cosmológica

A constante cosmológica é um termo na teoria da gravidade de Einstein que tem a ver com aceleração da expansão do universo. É descrito como propriedade auto dilatante do espaço (ou mais precisamente espaço-tempo).[\[2\]](#) A menos que esteja dentro de uma faixa extremamente estreita em torno de zero, o universo entrará em colapso ou se expandirá tão rapidamente pelas galáxias e estrelas para chegar a se formar. A constante é finamente ajustada a um nível inimaginavelmente preciso. Se fosse mudada no mínimo que fosse, como uma parte em 10^{120} , o universo não teria vida![\[3\]](#)

3. Número de penrose: O exemplo *mais* extremo de ajuste fino

Não é isso. De acordo com o modelo padrão de cosmologia, o modelo do universo

preciso do número de penrose, o exemplo *mais extremo* de ajuste fino que conhecemos.

Em resumo, o ajuste fino de muitas constantes de física deve recair em uma faixa extremamente estreita de valores, para a vida existir. Se tivessem valores ligeiramente diferentes, nenhum sistema material complexo poderia existir. Isso é um fato amplamente reconhecido.

Notas de rodapé:

[1] Davies, Paul. 1980. *Other Worlds*. Londres: Dent. 160-61, 168-69.

[2] Ross, Hugh. 2001. *The Creator and The Cosmos*. Colorado Springs, Co: NavPress. 46.

[3] Krauss, Lawrence. 1998. *The Astrophysical Journal*. 501: 465

[4] Entropia é uma medida de desordem.

[5] Penrose, Roger. 2004. *The Road to Reality: A Complete Guide to the Laws of the Universe*. Londres: Jonathan Cape. 730.

[6] Penrose, Roger. 1991. *The Emperor's New Mind: Concerning Computers, Minds, and the Laws of Physics*. Nova Iorque: Penguin Books. 343.

[7] Spitzer, Robert. 2010. *New Proofs for the Existence of God: Contributions of Contemporary Physics and Philosophy*. Grand Rapids/Cambridge: Wm.B. Eerdmans Publishing Co. 59.

[8] Ross, Hugh. 2001. *The Creator and The Cosmos*. Colorado Springs, Co: NavPress. 151.

[9] Palestra na Universidade Pepperdine intitulada 'Is [it] True?' patrocinada pelo Fórum Veritas em 18 de fevereiro de 2013.

[10] Ross, Hugh. 2001. *The Creator and The Cosmos*. Colorado Springs, Co: NavPress. 150.

O endereço web deste artigo:

<http://www.islamreligion.com/pt/articles/10523>

Copyright 2006-2015 www.IslamReligion.com. Todos os direitos reservados.