

# AJUSTE FINO DO UNIVERSO (PARTE 5 DE 8): OBJEÇÕES AO AJUSTE FINO

## Classificação:

**Descrição:** 1. Três objeções ao ajuste fino são respondidas. 2. Por que o ajuste fino precisa de uma explicação? 3. Uma ilustração de ajuste fino com uma máquina geradora do universo. 4. O deslumbramento dos ateus de o quanto o universo é finamente ajustado.

**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](#)

**Por:** Imam Mufti (© 2017 IslamReligion.com)

**Publicado em:** 02 Jan 2017

**Última modificação em:** 25 Jun 2019

## Três objeções ao ajuste fino<sup>[1]</sup>

1. Alguém pode dizer: "mas se as constantes e valores iniciais tivessem sido diferentes, talvez formas diferentes de vida pudessem ter se desenvolvido." 

Por "vida" os cientistas querem dizer a propriedade de organismos se alimentarem, converterem em energia, crescerem, se adaptarem ao seu meio-ambiente e reproduzirem. Para a vida existir, constantes e condições iniciais têm que estar ajustadas finamente ou, de outro modo, até os precursores da vida - planetas, galáxias, química - não existiriam! Novamente, a pergunta é puramente especulativa.

2. Outra objeção pode ser: "E universos governados por leis diferentes da natureza, que permitem formas de vida radicalmente diferentes daquelas em nosso universo? Talvez constantes e condições iniciais naqueles universos não sejam finamente ajustadas?"

A resposta a essa pergunta é irrelevante para explicar o ajuste fino do *nosso* universo. Não compreendemos nosso universo bem o suficiente para nos aprofundarmos em pura especulação sobre outros universos que não sabemos se existe.

3. Alguém pode objetar: "Você não pode mudar um parâmetro, mantendo todos os outros constantes. Mudar outro parâmetro pode compensar pelos efeitos inibidores de vida de uma troca de parâmetro em particular."

A resposta é que não se pode compensar pelas mudanças feitas a um parâmetro.<sup>[2]</sup> Por exemplo, reduzir a força fraca pode ser compensado pela

redução da diferença de massa entre próton e nêutron no universo primitivo. Entretanto, mudar um parâmetro tem muitos efeitos. Reduzir a força fraca também afeta a explosão da supernova e a decadência radioativa.

## Por que o ajuste fino precisa de uma explicação?

Alguém pode dizer: "o universo simplesmente é, por que é necessária uma explicação para o ajuste fino?" [\[3\]](#)

Será distintamente estranho, como Keith Ward comenta, "pensar que há uma razão para tudo, exceto para o item mais importante de todos - ou seja, a existência de tudo, o universo em si." [\[4\]](#)

Imagine uma máquina criadora do universo, como um cofre gigante com dois tipos de mostradores. Existem mostradores que fixam as configurações para as leis da física como gravidade, eletromagnetismo e as forças nucleares. Também tem mostradores para a constante de Planck, um para a proporção da massa do nêutron para a massa do próton, um para a força da atração eletromagnética e assim por diante. Inicialmente todos os mostradores foram configurados e fixados em números particulares. Esses números são constantes da natureza e produzem o universo no qual vivemos.

Digamos que você pode mudar os mostradores dessa máquina geradora de universo. Também há uma tela que mostra o que aconteceria se você alterasse os mostradores, ainda que minimamente.

Você pode alterar os mostradores e apertar o botão de visualização para ver o que pode acontecer. Você enfraquece a força do eletromagnetismo e a força da gravidade só um pouco. Então toca o botão de visualização e vê os resultados na tela. De repente, estrelas, galáxias e planetas começam a cair! Então você aumenta o mostrador da força eletromagnética e, de repente, os planetas não estão no tamanho certo. São grandes demais para vida. As estrelas também queimam rapidamente.

*O que você inferirá sobre a origem dessas configurações finamente ajustadas do mostrador?* [\[5\]](#)

A maioria das pessoas acha difícil acreditar que um universo finamente ajustado seja apenas um fato que não tem e nem exige uma explicação. O universo apenas passar a existir soa tão científico quanto responder à pergunta de por que as maçãs caem no chão dizendo que elas simplesmente caem. [\[6\]](#)

Alguém aceitará que uma fotografia de um rosto seja simplesmente o resultado de um derramamento de tinta? Ninguém jamais aceitaria um acidente como explicação. Se não aceitarão derramamento de tinta como explicação para uma fotografia, como alguém aceitaria o universo ser finamente ajustado sem explicação?

Além disso, o ajuste fino é um fato científico bem estabelecido, admitido por físicos que não são amigos do teísmo. Mesmo eles não conseguem esconder o deslumbramento do quanto o universo é finamente ajustado:

**Stephen Hawking:** "Seria muito difícil explicar por que o universo deve ter começado dessa forma, exceto como o ato de um Deus que pretendeu criar seres como nós" [7]

"O fato notável é que os valores desses números (ou seja, as constantes da física) parecem ter sido ajustados muito finamente para possibilitar o desenvolvimento de vida." [8]

**Steven Weinberg:** "Pode haver uma constante cosmológica nas equações de campo cujos valores cancelam os efeitos da densidade de massa do vácuo produzida pelas flutuações quânticas. Mas para evitar conflito com a observação astronômica, esse cancelamento teria que ser preciso em pelo menos 120 casas decimais. Por que deve haver uma constante cosmológica ajustada de maneira tão precisa no mundo?" [9]

**Dr. Dennis Sciama:** ex-diretor dos observatórios da universidade de Cambridge, disse: "Se as leis da natureza fossem alteradas minimamente... é muito provável que vida inteligente não teria conseguido se desenvolver." [10]

**Martin Rees:** "A possibilidade de vida como a conhecemos depende de valores de algumas constantes físicas básicas e, em alguns aspectos, é notavelmente sensível aos valores numéricos dessas constantes. A natureza não exhibe coincidências notáveis." [11]

**Paul Davies:** "Para mim existe evidência poderosa de que há algo acontecendo por trás de tudo... Parece que alguém ajustou finamente os números da natureza para fazer o universo... A impressão do projeto é arrebatadora." [12]

---

## Notas de rodapé:

[1] Sou grato ao Dr. William Lane Craig, Dr. Robin Collins, Dr. John Lennox e Dr. Guillermo Gonzalez. Muitas dessas perguntas e respostas foram compiladas a partir de suas palestras e trabalhos escritos.

[2] S.M. Barr e Almas Khan. 2007. Ajuste antrópico da escala fraca de [Fine-Tuning of the Universe \(part 5 of 8\)\\_por-BR.\\_002.png](#) em modelos de dois dubletos de Higgs. On-line. Disponível na internet <http://arxiv.org/pdf/hep-ph/0703219v1.pdf>, acessado 14 de Março de 2014.

O trabalho de pesquisa explora ajuste bidimensional: o que acontece quando se altera o tamanho dos quarks para cima para baixo, simultaneamente? Constataram que são produzidos 9 efeitos distintos pela simples alteração nas massas dos quarks para cima e para baixo. Quarks para cima e para baixo são partículas fundamentais da natureza que compõem os prótons e nêutrons.

[3] Bertrand Russell escreveu: "O universo é aqui e isso é tudo."

Russell, Bertrand e Copleston, Frederick. 1964. Debate on the Existence of God em *The Existence of God*, ed. John Hick. Nova Iorque: Macmillan. 174-75.

Tryon repetiu Russell: "Nosso universo simplesmente é uma daquelas coisas que acontecem de tempos em tempos." Tryon, E. 1971. Is the Universe a Vacuum Fluctuation? *Nature* 246:396.

Carl Sagan começou seu best-seller com as palavras: "O cosmos é tudo que existe, tudo que jamais existiu e tudo que jamais existirá." (Sagan, Carl. 1985. *Cosmos*. Nova Iorque: Ballantine Books. 1.)

[4] op. cit. p. 23.

[5] Richards, Jay. 2008. Why Are We Here: Accident or Purpose? in *Intelligent Design 101: Leading Experts Explain the Key Issues*, ed., Wayne House, H. Grand Rapids: Kregel. 141-142.

[6] Lennox, John C. 2009. *God's Undertaker: Has Science Buried God?* Oxford: Lion. 64.

[7] Hawking, Stephen. 1998. *A Brief History of Time*. Nova Iorque: Bantam. 127.

[8] Hawking, Stephen. 1998. *A Brief History of Time*. Nova Iorque: Bantam. 128.

[9] Weinberg, Steven. 1993. The First Three Minutes: A Modern View of the Origin of the Universe. Nova Iorque: Basic Books. 186-187.

[10] 'The Anthropic Principle.' Especial da BBC.

[11] Martin Rees citado por Ross, Hugh. 2001. *The Creator and The Cosmos*. Colorado Springs, Co: NavPress. 158.

[12] Davies, Paul. 1988. The Cosmic Blueprint: New Discoveries in Nature's Creative Ability To Order the Universe. Nova Iorque: Simon e Schuster. 203.

O endereço web deste artigo:

<https://www.islamreligion.com/pt/articles/10528/ajuste-fino-do-universo-parte-5-de-8>

Copyright © 2006-2015 Todos os direitos reservados. © 2006 - 2023 IslamReligion.com. Todos os direitos reservados.