

# Ajuste fino do universo (parte 1 de 8): Leis da física

**Descrição:** O ajuste fino é um argumento da física e cosmologia para a criação divina do universo. Será mostrado que descobertas da física e cosmologia nos últimos cinquenta anos dão grande apoio à existência de Deus e à criação divina do universo. Esse artigo descreverá as leis elegantes e finamente ajustadas da natureza.

Por Imam Mufti (© 2016 IslamReligion.com)

Publicado em 19 Dec 2016 - Última modificação em 07 Jun 2020

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

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

---

## O que é ajuste fino?

Ao longo do século passado os cientistas descobriram que se certas propriedades do universo fossem mudadas muito ligeiramente, não estaríamos aqui. Elas têm que estar dentro de uma faixa muito estreita para que o nosso universo torne a vida possível e seja habitável.



O universo tem um ajuste fino para a existência de vida inteligente com uma complexidade e delicadeza que literalmente desafiam a compreensão humana. A sensibilidade da "habitabilidade" do universo a mudanças pequenas é chamada de "ajuste fino".

Isso foi reconhecido há aproximadamente 60 anos por Fred Hoyle, que não era uma pessoa religiosa na época em que fez a descoberta. Cientistas como Paul Davies, Martin Rees, Max Tegmark, Bernard Carr, Frank Tipler, John Barrow e Stephen Hawking, para mencionar alguns, acreditam no ajuste fino. Esses são nomes proeminentes em cosmologia e são ouvidos na mídia toda vez que há alguma manchete.

## Tipos de ajuste fino

1. Ajuste fino das leis da natureza.
2. Ajuste fino das constantes da física.
3. Ajuste fino das condições iniciais do universo.

Exploraremos cada categoria abaixo:

## 1. Ajuste fino das leis da natureza

Existem duas maneiras de analisar esse aspecto do ajuste fino:

1. As leis certas que são necessárias, de maneira precisa, para que vida altamente complexa possa existir. Se uma dessas estiver faltando, essa vida não seria possível. Dizer que as leis são finamente ajustadas significa que o universo deve ter o conjunto certo de leis, para que vida altamente complexa possa existir. Talvez esse tipo de ajuste fino seja o mais fácil de compreender dentre os três.

**Exemplo 1:** A lei da gravidade afirma que todas as massas se atraem. Como seria o universo se a gravidade não existisse? Não haveria estrelas ou planetas. A matéria seria distribuída igualmente em todo o universo sem lugar para vida se formar ou fontes de energia como o sol, que fornece alimento para plantas por meio da fotossíntese que, por sua vez, se tornam alimento para animais.

**Exemplo 2:** Um tipo de força pode desempenhar papéis múltiplos nesse sistema muito bem projetado. Por exemplo, a força eletromagnética se refere a combinação de forças elétricas e magnéticas. James Clerk Maxwell unificou as duas forças nos anos 1800.

Se não houvesse força eletromagnética não haveria átomos, porque não haveria força para segurar os elétrons com carga negativa com os prótons com carga positiva, que permite as ligações químicas. Não haveria elementos constitutivos da vida, já que não haveria ligação química e, portanto, não haveria vida.

A força eletromagnética desempenha outro papel na luz, que é um tipo de radiação eletromagnética. Permite que a energia se transfira do sol para o nosso planeta. Sem essa energia, não existiríamos.

2. Harmonia entre natureza e matemática: Somente no século 20 passamos a entender que o que observamos na natureza pode ser descrito por algumas leis físicas, cada uma descrita por equações matemáticas simples. É incrível fato de essas formas matemáticas serem tão simples e poucas em número a ponto de poderem ser todas escritas em uma folha de papel.

Tabela1. As leis fundamentais da natureza

· Mecânica (Equações de Hamilton)

$$p = -\frac{\partial H}{\partial q}$$
$$q = -\frac{\partial H}{\partial p}$$

· Eletrodinâmica (Equações de Maxwell)

$$F^{\mu\nu} = \partial^\mu A^\nu - \partial^\nu A^\mu$$

$$\partial_{\mu} F^{\mu\nu} = j^{\nu}$$

- Mecânica estatística (Equações de Boltzmann)

$$S = -k \int f \log f dv$$

$$\frac{dS}{dt} \geq 0$$

- Mecânica quântica (Equações de Schrödinger)

$$I \hbar |\psi\rangle = H |\psi\rangle$$

$$\Delta X \Delta P \geq \frac{\hbar}{2}$$

- Relatividade geral (Equação de Einstein)

$$G_{\mu\nu} = -8\pi G T_{\mu\nu}$$

Para a vida existir, precisamos de um universo ordenado e inteligível. Além disso, é necessário ordem em muitos níveis diferentes.

Por exemplo, para ter planetas que circulam suas estrelas, precisamos da mecânica newtoniana.

Para haver múltiplos elementos estáveis da tabela periódica para prover uma variedade suficiente de "elementos constitutivos" atômicos para vida, precisamos da estrutura atômica dada pelas leis da mecânica quântica.

Precisamos da ordenação nas reações químicas que é a consequência da equação de Boltzmann para a segunda lei da termodinâmica.

E para uma fonte de energia com o sol transferir sua energia que dá vida para um habitat como a Terra, são necessárias as leis de radiação eletromagnética que Maxwell descreveu.[\[1\]](#)

O físico e ganhador do prêmio Nobel Eugene Wigner em seu trabalho amplamente citado *The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Physical Sciences* destaca que os cientistas geralmente dão como certo a eficácia notável - e até milagrosa - da matemática em descrever o mundo real. Ele diz:

"A utilidade enorme da matemática é algo que se aproxima do misterioso... Não há explicação racional para isso... O milagre da adequação da linguagem da matemática para a formulação das leis da física é uma dádiva maravilhosa que não compreendemos ou merecemos."[\[2\]](#)

---

Notas de rodapé:

[1] Bradley, Dr. Walter. Is There Scientific Evidence for the Existence of God? How the Recent Discoveries Support a Designed Universe. On-line. Disponível na internet:

<http://www.leaderu.com/real/ri9403/evidence.html>, acessado 10 de março de 2014.

[2] Wigner, Eugene. 1960. The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Physical Sciences. *Communications on Pure and Applied Mathematics*, vol. 13: 1-14)

## Ajuste fino do universo (parte 2 de 8): Constantes & condições iniciais

**Descrição:** Uma explicação simples do que significa o ajuste fino das constantes da natureza e das condições iniciais do universo.

Por Imam Mufti (© 2016 IslamReligion.com)

Publicado em 19 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](#)

---

### 2. Ajuste fino das constantes

O que é uma constante? O que se pretende aqui são as constantes da física. Quando as leis da natureza são expressas como equações matemáticas, como a força da gravidade, a força eletromagnética e a força "fraca" subatômica, pode-se encontrar nelas certos símbolos que atuam como números que não mudam. Esses números inalteráveis são chamados de "constantes", que ocorrem nas leis da física.



As leis da natureza não determinam o valor dessas constantes. Pode haver um universo governado pelas *mesmas* leis, mas com valores *diferentes* para essas constantes. Portanto, os valores reais dessas constantes *não* são determinados pelas leis da natureza. Dependendo dos valores daquelas constantes, um universo governado pelas *mesmas* leis da natureza será muito *diferente*.

Há pelo menos 20 constantes e fatores independentes que são finamente ajustados a um nível elevado de precisão, para a vida ser possível no universo. Estima-se que aproximadamente todos os anos outro número é adicionado à lista.[1]

G: Exemplo de uma constante finamente ajustada

Um exemplo de uma constante é a constante gravitacional - designada por G - que determina a força da gravidade via Lei da gravidade, de Newton.

$$F = \frac{G m_1 m_2}{r^2}$$

F é a força entre duas massas  $m_1$  e  $m_2$  que estão afastadas a uma distância r. O valor real de G é  $6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ . Aumente ou diminua G e a força da gravidade aumentará ou diminuirá de maneira correspondente.

Se a força da gravidade fosse aumentada em uma parte em  $10^{34}$ , até mesmo organismos de uma célula seriam esmagados e somente planetas com menos de 9 m de diâmetro sustentariam vida com o nosso tamanho de cérebro. Tais planetas, entretanto, não poderiam sustentar um ecossistema para suportar vida com o nosso nível de inteligência. De fato, mesmo um ecossistema básico dificilmente seria possível em tal lugar.

De fato, se G fosse aumentado 64 vezes, a força gravitacional da superfície de qualquer planeta que pudesse reter uma atmosfera seria no mínimo 4 vezes maior. Um aumento de 400 vezes em G resultaria em um planeta com uma força de superfície no mínimo 10 vezes maior. Esse planeta seria muito menos ideal do que a terra, para os humanos. Por outro lado, uma pequena diminuição em G afetaria negativamente o ciclo hidrológico do planeta, fazendo também qualquer planeta habitável menos ideal.[\[2\]](#)

### 3. Ajuste fino das condições iniciais do universo

Além das constantes existem certas quantidades arbitrárias que são colocadas como condições iniciais sobre as quais as leis da natureza operam. Como essas quantidades são arbitrárias, também *não* são determinadas pelas leis da natureza.

Primeiro darei um exemplo simples para explicar o que isso significa. Quando jogo uma bola, a jogo em certo ângulo e com certa velocidade. O ângulo e a velocidade são as "condições iniciais". Após jogá-la, a bola segue certo curso e onde ela cai dependerá das "condições iniciais". O curso adotado pela bola é calculado usando a lei da gravidade, que é uma das leis da física.

Agora, pegue um exemplo da entropia (desordem termodinâmica) no universo primitivo. É uma "condição inicial" no modelo do Big Bang, semelhante à velocidade e ângulo para a bola, no exemplo acima. Assim como o exemplo da bola, depois do Big Bang, as leis da física assumem o controle e determinam como o universo se desenvolverá a partir dali. Se a entropia inicial (uma condição inicial) do universo tivesse sido diferente, as leis preveriam um universo muito diferente.

Aqui é a parte incrível. Os cientistas descobriram que essas constantes e condições iniciais devem estar em uma faixa muito estreita de valores, para o universo existir. Isso é o que significa "o universo ter sido finamente ajustado para a vida."

---

Notas de rodapé:

[1] Spitzer, Robert. 2010. *New Proofs for the Existence of God: Contributions of Contemporary Physics and Philosophy*. Grand Rapids/Cambridge: Wm.B. Eerdmans Publishing Co. 50-56.

[2] Os cálculos foram feitos e apresentados pelo Dr. Robin Collins, Professor de Filosofia e presidente do departamento de Filosofia do Messiah College, em uma palestra na Universidade Pepperdine intitulada 'Is [it] True?' patrocinada pelo Fórum Veritas em 18 de fevereiro de 2013.

## Ajuste fino do universo (parte 3 de 8): Quatro exemplos de ajuste fino

**Descrição:** São discutidos quatro exemplos de ajuste fino: ajuste fino que permite vida no planeta Terra, ressonância de carbono, a força nuclear forte e a razão entre a força nuclear forte e a força eletromagnética.

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](#)

---

### 1. Ajuste fino para permitir um planeta habitável

Quando pensamos sobre as condições específicas necessárias mais perto de casa em nosso sistema solar e na Terra, constatamos que existem vários parâmetros que devem estar corretos para que a vida seja possível. Vários fatores devem estar finamente ajustados para ter um planeta que suporta vida:



- Deve ter um sistema solar único, para suportar órbitas planetárias estáveis.
- O sol deve ter a massa correta. Se fosse maior, seu brilho mudaria muito rapidamente e não haveria muita radiação de energia elevada. Se fosse menor, a faixa de distâncias planetárias capaz de suportar vida seria muito estreita; a distância certa seria tão próxima da estrela que forças de maré perturbariam o período rotacional do planeta. A radiação ultravioleta também seria inadequada para a fotossíntese.
- A distância da terra ao sol deve ser exata. Muito próximo e a água evaporaria, muito longe e a terra seria muito fria para vida. Uma mudança de apenas 2% e toda a vida cessaria.
- A Terra deve ter massa suficiente para reter uma atmosfera.
- A gravidade de superfície e a temperatura também são fundamentais dentro de uma pequena porcentagem para que a Terra tenha uma atmosfera que sustente a vida - retendo a mistura de gases correta necessária para a vida.
- A Terra deve girar na velocidade certa: muito lenta e as diferenças de temperatura entre dia e noite seriam muito extremas, muito rápida e a velocidade do vento seria desastrosa.
- A gravidade da terra, a inclinação axial, período de rotação, campo magnético, espessura da crosta, razão oxigênio/nitrogênio, dióxido de carbono, vapor de água e níveis de ozônio têm que ser exatos.

O astrofísico Hugh Ross[2] lista muitos desses parâmetros que têm que estar finamente ajustados para a vida ser possível e faz um cálculo aproximado, mas conservador de que a chance de tal planeta existir no universo é de aproximadamente 1 em  $10^{30}$ .

## 2. Ajuste fino da "ressonância" de carbono

A vida requer muito carbono, que faz moléculas complexas. O carbono é formado pela combinação de três núcleos de hélio ou pela combinação de núcleos de hélio e berílio. O carbono é como o cubo de roda em um brinquedo de encaixe: pode-se ligar os elementos a moléculas mais complicadas (vida com base em carbono), mas as ligações não são tão fortes que não possam ser rompidas novamente, para fazer outra coisa.

O eminente matemático e astrônomo Fred Hoyle constatou que para isso acontecer os níveis de energia do estado fundamental nuclear têm que estar finamente ajustados entre si. Esse fenômeno se chama "ressonância".

O nível de ressonância de carbono é determinado por duas constantes: a "força forte" e a "força eletromagnética". Se desorganizar essas forças ligeiramente, perde carbono ou oxigênio. Se a variação fosse maior que 1% em uma direção ou outra, o universo não poderia sustentar vida.

Hoyle confessou mais tarde que nada tinha abalado tanto seu ateísmo quanto essa

descoberta.[3]

### 3. Ajuste fino da força nuclear forte

A "força forte" é a força que liga prótons e nêutrons em núcleo. Se a constante da força forte fosse 2% mais forte, não haveria hidrogênio estável, não haveria estrelas de vida longa e compostos contendo hidrogênio. Isso porque o único próton no hidrogênio se ligaria a tudo e não sobraria nenhum hidrogênio!

Se a constante da força forte fosse 5% mais fraca, não haveria estrelas estáveis e poucos elementos, além de hidrogênio. Isso porque não seria possível construir os núcleos de elementos mais pesados, que contêm mais de 1 próton.

Assim, ou se ajusta a força forte para cima ou para baixo, perdendo estrelas que servem como fonte de energia ou perdendo química complexa necessária para a vida.

### 4. Razão entre força nuclear forte e força eletromagnética

Se a razão entre a força nuclear forte e a força eletromagnética tivesse sido diferente em 1 parte em  $10^{16}$ , nenhuma estrela teria se formado. Aumente-a em somente 1 parte em  $10^{40}$  e só podem existir estrelas pequenas, diminua-a na mesma quantidade e só haverá estrelas grandes. Deve-se ter estrelas grandes e pequenas no universo. As grandes produzem elementos em suas fornalhas termonucleares e apenas as pequenas queimam por tempo suficiente para sustentar um planeta com vida.[4]

Para colocar  $10^{40}$  em perspectiva, ter uma precisão de uma parte em  $10^{30}$  (um número muito menor) é como atirar e atingir uma ameba no limite do universo observável!

Arno Penzias, um físico americano ganhador do Nobel que co-descobriu a radiação cósmica de fundo e ajudou a estabelecer o Big Bang, resume o que vê:

"A astronomia nos leva a um evento único, um universo que foi criado do nada, com um equilíbrio muito delicado necessário para prover exatamente as condições certas exigidas para permitir vida e que tem um plano (que se pode chamar de "sobrenatural") inerente." [5]

---

Notas de rodapé:

1. Ross, Hugh. 2001. *The Creator and The Cosmos*. Colorado Springs, Co: NavPress. 145-157.
2. Bradley, Dr. Walter. Is There Scientific Evidence for the Existence of God? How the Recent Discoveries Support a Designed Universe. On-line. Disponível na internet: <http://www.leaderu.com/real/ri9403/evidence.html>, acessado 10 de março de 2014.
3. Spitzer, Robert. 2010. *New Proofs for the Existence of God: Contributions of Contemporary Physics and Philosophy*. Grand Rapids/Cambridge: Wm.B. Eerdmans Publishing Co. 50-56.

[2] Davies, Paul. 1988. *The Cosmic Blueprint*. Nova Iorque: Simon and Schuster. 138-139.



[3] Gingerich, Owen. 2000. "Do The Heavens Declare?" em *The Book of the Cosmos*, ed. Danielson, Richard Dennis. Cambridge, MA: Perseus Publishing. 524-525.

[4] Davies, Paul. 1983. *God and the New Physics*. Londres: J. M. Dent and Sons.

[5] Margenau e Varghese eds. 1992. *Cosmos, Bios, and Theos*. La Salle, IL: Open Court. 83.

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

**Descrição:** 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



Segundo, é muito mais precisão do que seria necessário para lançar um dardo e atingir uma moeda de um centavo do outro lado do universo![\[9\]](#)

Uma terceira ilustração sugerida pelo astrofísico Hugh Ross[\[10\]](#) pode ajudar. Cubra a América com moedas em uma coluna alcançando a lua (380.000 km ou 236.000 milhas de distância) e então faça o mesmo por um bilhão de outros continentes do mesmo tamanho. Pinte uma moeda de vermelho e coloque-a em algum lugar em um bilhão de pilhas. Coloque uma venda em um amigo e peça para pegar a moeda. As chances de pegá-la são 1 em  $10^{37}$ .

Todos esses números são extremamente pequenos quando comparados ao ajuste fino 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.

## Ajuste fino do universo (parte 5 de 8): Objeções ao ajuste fino

**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.

Por Imam Mufti (© 2017 IslamReligion.com)

Publicado em 02 Jan 2017 - 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](#)

---

### Três objeções ao ajuste fino[1]

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.[2] 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 Ganzalez. 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  $m_u/m_d$  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 e 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.

Tryton repetiu Russell: "Nosso universo simplesmente é uma daquelas coisas que acontecem de tempos em tempos." Tryton, 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.

## Ajuste fino do universo (parte 6 de 8): Como podemos explicar o ajuste fino?

**Descrição:** Ajuste fino e projeto são duas ideias separadas. Discutiremos todas as explicações possíveis para o ajuste fino e ver que a criação divina é a única escolha razoável reconhecida até por alguns ateus.

Por Imam Mufti (© 2017 IslamReligion.com)

Publicado em 02 Jan 2017 - 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](#)

---

Para muitas pessoas a evidência do ajuste fino sugere imediatamente a criação divina, como explicação. Até alguns ateus, às vezes, não conseguem resistir em admitir essa interpretação de bom senso. O físico teórico e escritor popular de ciência Paul Davies escreveu: "A impressão do projeto é arrebatadora." [1] Depois de descobrir um dos primeiros casos de ajuste fino, o astrofísico Fred Hoyle declarou: "Uma interpretação de bom senso dos fatos sugere que um super-intelecto tenha mediado com a física e também com a química e a biologia e que não existem forças cegas das quais valham a pena se falar na natureza. Os números que se calculam a partir dos fatos me parecem tão incríveis de modo a colocar essa conclusão quase que além de questionamento." [2]

Entretanto, para exaurir todas as explicações, primeiro, separaremos duas palavras: ajuste fino e projeto. Segundo, aplicaremos explicações causais mutuamente exaustivas para eliminar as menos prováveis e selecionar a melhor.

Ajuste fino é um termo neutro que não diz nada sobre como explicá-lo. Significa apenas que uma faixa de valores de constantes e condições iniciais do universo no momento do Big Bang era extremamente estreita e as leis da física estão configuradas de maneira precisa. Se os valores de ao menos uma dessas constantes ou condições iniciais fossem alterados pela espessura de um fio de cabelo, não haveria vida no universo hoje. O equilíbrio delicado exigido para a vida teria sido perturbado.

A seguir, exploraremos todas as outras explicações possíveis de ajuste fino:

## O universo é autoexplicativo

Alguns dizem que o universo é sua própria explicação, ou seja, é autoexplicativo. [3]

Não se preocupe se não compreender o que isso significa, porque a ideia se contradiz. É logicamente impossível para uma causa provocar um efeito sem existir. John Lennox observa: "Tentativas de argumentar que o universo é autoexplicativo se mostraram autocontraditórias já que a simples aceitação de um começo como um fato bruto é insatisfatória." [4]

## Necessidade

"Necessidade" significa que as constantes e quantidades *devem* ter os valores que têm. Mas por que o universo tem que permitir vida? Por que as constantes e condições iniciais têm que ser o que são?

Não existem boas respostas para essas perguntas e, portanto, a necessidade física é implausível uma vez que não há evidência de que universos que permitem vida sejam necessários.

De fato, universos que proíbem vida são mais *prováveis* que um que permita vida. Como Paul Davies escreveu: "Parece, então, que o universo físico não tem que ser do jeito que é: podia ser de outra forma." [5]



## O universo foi criado pelas leis da física ou autogerado

Se um bolo não pode gerar a si mesmo, como um universo pode gerar a si mesmo? É difícil de acreditar, mas alguns ateus sugerem que o universo passou a existir por uma teoria, leis da física ou matemática.[6]

Primeiro, atribuir inteligência a leis matemáticas e acreditar que podem ser inteligentes não faz sentido.

Segundo, explicações de fenômenos físicos como o nascer do sol no Oriente com leis da física são descritivas e preditivas, mas não criativas. Quem criou essas leis? A lei da gravidade de Newton *não* cria gravidade ou faz com que algo aconteça. Substitua o universo por um motor a jato. Diremos que alguém o fez para um propósito específico ou ignoraremos o agente que o fez e diremos que o motor a jato surgiu naturalmente a partir das leis da física? Isso seria absurdo. Deus não compete ou entra em conflito com leis da física como explicação. Leis da física podem explicar como o motor a jato funciona, mas não como passou a existir, em primeiro lugar.[7] Lennox colocou isso bem em uma de suas palestras: "bobagem continua bobagem, mesmo se dita por cientistas famosos."

### Acaso ou força bruta?

O ajuste fino pode ser resultado de acaso? Pode ser um acidente que todas as constantes e condições iniciais tenham caído na faixa que permite vida? O problema é que as chances de um universo que permite vida existir são tão *remotas* que essa alternativa não é razoável. Nenhum físico respeitável (incluindo ateus), acredita que o ajuste fino pode ser explicado por puro acaso.

Alguém pode perguntar: "quando algo é tão improvável que se torna impossível?" Williams Dembski, um matemático, tentou responder a essa pergunta em seu livro, *The Design Inference*. Considera o número de partículas no universo e também considera o número de segundos no universo, que ele coloca em  $10^{25}$ . Então ele multiplica isso por  $10^{45}$  como o número de eventos ou reações que podem ocorrer por segundo. Com base nisso, chega a uma probabilidade que é uma vez e meia em  $10^{150}$ . Qualquer coisa além daquele limite de probabilidade, diz ele, não é diferente de uma impossibilidade.

Além disso, a objeção é respondida com uma ilustração dada por John Leslie.[8] Digamos que você é arrastado para frente de um pelotão de fuzilamento de 100 atiradores treinados e de pé a pouca distância. Você ouve "Preparar! Apontar! Fogo!" Então ouve o som de armas, mas, surpreendentemente, ainda está vivo! Todos os 100 atiradores erraram? A que conclusão chegaria?

Você diria: "Acho que não devia me surpreender que todos erraram! Afinal, se não tivessem errado, não estaria aqui! Não há mais nada a explicar!"

Nenhuma pessoa em seu juízo perfeito aceitará essa explicação. À luz da enorme improbabilidade de *todos* os atiradores errarem, uma conclusão *razoável* será que todos erraram *de propósito*.

---

Notas de rodapé:

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

[2] Hoyle, Fred. 1982. The Universe: Past and Present Reflections. *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*: 20:16.

[3] Atkins, Peter. 1994. *Creation Revisited*. Harmondsworth: Penguin. 143.

[4] Lennox, John C. 2009. *God's Undertaker: Has Science Buried God?* Oxford: Lion. 69.

[5] Davies, Paul. 2005. *The Mind of God*. Nova Iorque: Simon e Schuster. 169.

[6]"A abordagem usual de ciência de construir um modelo matemático não consegue responder as perguntas de por que deve haver um universo para o modelo descrever. Por que o universo se importa em existir? A teoria unificada é tão convincente que causa sua própria existência? Ou precisa de um Criador e, se sim, ele tem qualquer outro efeito sobre o universo?" (Hawking, Stephen. 1998. *A Brief History of Time, From the Big Bang to Black Holes*. Londres: Bantam. 174)

"Não há necessidade de invocar qualquer coisa sobrenatural nas origens do universo ou da vida. Nunca gostei da ideia de ajuste divino: para mim é muito mais inspirador acreditar que um conjunto de leis matemáticas pode ser tão esperto a ponto de fazer todas essas coisas existirem." Paul Davies relatado por Cookson, Clive. 1995. Scientists Who Glimpsed God. *Financial Times*, April 29, p.20.

[7] Lennox, John C. 2009. *God's Undertaker: Has Science Buried God?* Oxford: Lion. 65-66.

Lennox é um matemático e filósofo de ciência britânico que é professor de matemática na universidade de Oxford.

[8] Leslie, John. 1989. *Universes*. Londres: Routledge. 14.

## Ajuste fino do universo (parte 7 de 8): Universos múltiplos

**Descrição:** É dada uma explicação de como o naturalismo leva a uma hipótese multiverso, seguida por uma crítica de hipótese "de muitos mundos" por cientistas de destaque. Entretanto, a crença em muitos mundos não conflita com a crença em Deus, mesmo que a hipótese se desenvolva em uma teoria futura.

Por Imam Mufti (© 2016 IslamReligion.com)

Primeiro, é importante saber o que é naturalismo. Naturalismo é a crença de que somente devem ser consideradas explicações naturais (em oposição às sobrenaturais). Como um projetista/Criador é *sobrenatural* e além da natureza, o naturalismo exclui essa explicação, *independente* de evidência.



Portanto, devido ao fato de não ter sido encontrada *nenhuma* explicação natural para o ajuste fino, alguns físicos recorrem a uma explicação naturalística - multiverso (universos múltiplos).

A ideia é que se existir um vasto multiverso, os recursos probabilísticos disponíveis para levar em conta para nosso universo ser finamente ajustado por acaso, aumentam. Portanto, muitos cientistas ateus chegaram a conclusão de que o ajuste fino *precisa* de explicação, *a menos que* se suponha muitos mundos.

De acordo com essa ideia, existe um número enorme de universos com condições iniciais, valores de constantes e até leis da física diferentes. Nosso universo é apenas um membro desse "multiverso" em (provavelmente) universos aleatórios infinitos. Se todos esses mundos realmente existem então, por acaso, universos que permitem vida terão observadores neles e eles observarão como seu mundo é finamente ajustado.

Portanto, não há necessidade de dizer que nosso universo foi finamente ajustado para a via, ou seja, que as leis, constantes e condições iniciais foram configuradas de forma precisa para permitir a vida.

Assim, simplesmente por acaso, algum universo terá a "combinação vencedora" para a vida. É exatamente como se produz bilhetes de loteria. Mesmo que seja uma chance em 10 milhões, o bilhete ganhador vai aparecer no final. De acordo com essa ideia, os seres humanos são ganhadores de uma "loteria cósmica". Quando ela aparece, os humanos evoluem, olham para trás e dizem: "tivemos sorte!"

## Algumas observações sobre universos múltiplos (hipótese do multiverso)

**Primeira consideração:** Não há nenhuma evidência que prove a existência desses universos multiversos. Por questão de princípio, não conseguimos nem mesmo observá-los.<sup>[1]</sup> É por isso que a ideia tem sido fortemente criticada por cientistas de destaque:

**John Polkinghorne** de Cambridge, um ex-professor de física matemática, chamou a ideia de "pseudociência" e "uma adivinhação metafísica." <sup>[2]</sup>

Em outro lugar ele disse: "O relato dos muitos universos às vezes é apresentado como se fosse puramente científico, mas de fato é um portfólio suficiente de universos diferentes que só podem ser gerados por processos especulativos que vão muito além do que a ciência séria pode endossar de maneira honesta." [3]

**Arno Penzias**, um físico americano ganhador do Nobel que codescobriu a radiação cósmica de fundo e ajudou a estabelecer o Big Bang, coloca o argumento dessa forma: "Algumas pessoas estão desconfortáveis com o mundo criado com um propósito. Para apresentar coisas que contradigam o propósito tendem a especular sobre o que não viram." [4]

**Martin Rees** é um cosmólogo e astrofísico britânico de Cambridge e antigo presidente da Royal Society. Em uma entrevista no ano de 2000 com um jornalista de ciência, admitiu que os cálculos são "altamente arbitrários" e que a teoria em si "se apoia em suposições", continua especulativa e não é passível de investigação direta. "Os outros universos não estão disponíveis para nós, assim como o interior de um buraco negro", disse ele. Acrescentou que não podemos nem saber se os universos são finitos ou infinitos em número.[5]

**Richard Swisburne**, um filósofo de destaque, comenta: "Postular um trilhão-trilhão de outros universos, ao invés de um Deus para explicar a ordenação de nosso universo, parece o ápice da irracionalidade." [6]

**Segunda consideração:** viola o princípio da Navalha de Ockham, que afirma que a explicação mais plausível é aquela com o menor número de suposições e condições.[7]

**Terceira consideração:** Todas as *teorias* do multiverso de fato têm requisitos de ajuste fino. Consequentemente, o ajuste fino de um "multiverso" *precisará* de uma explicação. Para ser crível, deve ser sugerido um mecanismo plausível para muitos mundos. De onde veio o "gerador de multiverso"? Um "gerador de multiverso" exigirá um "projeto". Precisaria ser "bem construído" com as leis corretas e ter os ingredientes corretos (condições iniciais) para funcionar e produzir universos que sustentem vida. Por exemplo, examinando o multiverso inflacionário das supercordas, ele requer pelo menos cinco mecanismos ou leis especiais. Quem ou "o que" projetou esse gerador hipotético permanece sem resposta.

**Portanto, a hipótese do gerador de universo não anula o argumento do ajuste fino; ao contrário, eleva em um nível a questão do ajuste fino.**

**Quarta consideração:** Uma vez que o multiverso não pode ser observado, como alguém pode saber que os outros mundos são menos ordenados e mais caóticos e infrutíferos que o nosso? Se o único mundo que conhecemos e podemos usar como pista para a estrutura de outros é aquele no qual vivemos, e ele é finamente ajustado, então por analogia os outros mundos devem ter sido ao menos tão bem projetados como esse. Isso exigiria um Criador ainda *mais* poderoso.[8]

**Quinta consideração:** Apesar de no momento presente *não* haver evidência científica de que o multiverso existe, não parece haver necessidade de negar essa possibilidade.[9] Assim como existem muitos planetas mortos em nosso universo, talvez, apenas talvez, também existam muitos universos mortos. O interessante é que existe um teorema importante[10] que afirma que mesmo que se um multiverso que gerou nosso universo existisse, ele *deve* ter um começo! Consequentemente, será mais bem explicado pelo projeto de um Criador poderoso e não acaso.

Para resumir, a hipótese de multiverso é puramente especulativa. Mesmo que venha a ter mérito científico, ela é totalmente compatível com a crença em Deus.

Universo ou multiverso, o ajuste fino ganha. Cabeças ou rabos, o Criador ganha.

---

Notas de rodapé:

[1] 1. "Originalmente a hipótese de muitos mundos foi proposta por razões estritamente científicas, como solução para o problema da medição quântica em física. Embora sua eficácia como explicação dentro da física quântica permaneça controversa entre físicos, seu uso tem uma base empírica. Mais recentemente, entretanto, foi empregada para servir como uma explicação alternativa não-teísta para as constantes físicas de ajuste fino. Esse uso da [hipótese] transparece um desespero metafísico." Michael J. Behe, William A. Dembski e Stephen C. Meyer, *Science and Evidence for Design in the Universe*, 104, fazendo referência a Clifford Longley, "Focusing on Theism."

2. Yaran, Cafer. 2003. *Islamic Thought on the Existence of God*. Washington: The Council for Research in Values and Philosophy. 74.

[2] Polkinghorne, John 1995. *Serious Talk: Science and Religion in Dialogue*. Londres: Trinity Press International. 6.

[3] Polkinghorne, John. 1998. *Science and Theology*. Mineápolis: Fortress Press. 38.

[4] Brian, Denis. 1995. *Genius talk: Conversations with Nobel Scientists and Other Luminaries*. Nova Iorque: Plenum Press. 164.

[5] Ainda assim, disse que a teoria do multiverso "se apoia de maneira genuína dentro da área da ciência." Brad Lemley, "Why Is There Life?" Em uma entrevista subsequente, Rees disse que é útil para os físicos contemplar a possibilidade de outros universos. Acrescentou: "Não acredito, mas acho que faz parte da ciência descobrir." Ver Overbye, Dennis 2002. *A New View of Our Universe: Only One of Many*. *New York Times*. 29 de outubro.

[6] Swisburne, Richard. 1995. *Is There a God?* Oxford: Oxford University Press. 68.

[7] Paul Davies, um físico teórico, escreveu: "Outra fraqueza do argumento antrópico é que parece a verdadeira antítese da navalha de Ockham, de acordo com a qual a mais plausível de um conjunto de explicações é a que contém as ideias mais simples e o menor número de suposições. Invocar uma infinidade de outros universos só para explicar um, certamente carrega excesso de bagagem a extremos cósmicos... É difícil ver como uma construção puramente teórica pode ser usada como explicação, no sentido científico, de uma característica da natureza. Pode-se achar mais fácil acreditar em uma gama infinita de universos do que em uma deidade infinita, mas essa

crença deve se apoiar em fé e não em observação." (Davies, Paul. 1983. *God and the New Physics*. Nova Iorque: Simon e Schuster. 173-174)

Ver também Yaran, Cafer. 2003. *Islamic Thought on the Existence of God*. Washington: The Council for Research in Values and Philosophy. 73.

[8] Yaran, Cafer. 2003. *Islamic Thought on the Existence of God*. Washington: The Council for Research in Values and Philosophy. 75.

[9] "...os textos sagrados não são alheios ao conceito dos mundos...o primeiro capítulo do Alcorão, que todo muçulmano praticante recita várias vezes ao dia, começa com umas poucas palavras que combinam o conceito dos mundos com Deus: "Louvado seja Allah, Senhor dos Mundos". É interpretado como "Allah cuida de todos os mundos que criou".

Yaran, Cafer. 2003. *Islamic Thought on the Existence of God*. Washington: The Council for Research in Values and Philosophy. 75-76.

[10] Conhecido como o teorema de Border-Guth-Vilenkin (BGV).

## Ajuste fino do universo (parte 8 de 8): Resumo do ajuste fino do universo

**Descrição:** A criação divina é a explicação *mais convincente* para o ajuste fino do universo depois de analisar todas as outras explicações possíveis. 2. A ciência é limitada por sua natureza e, assim, *não pode* fornecer respostas *definitivas*. 3. Reflexões semelhantes dos cavalgadores de camelos até os pensadores dos dias atuais nos contam que a "evidência" para Deus é igualmente acessível a todos.

Por Imam Mufti (© 2016 IslamReligion.com)

Publicado em 09 Jan 2017 - 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](#)

1. Depois de exaurir todas as explicações causativas possíveis mutuamente exaustivas, o ajuste fino de nosso universo é explicado da *melhor forma* como sendo o "projeto" de um Criador imensamente poderoso e sábio. A criação divina, não o acaso, é a explicação *mais convincente e razoável* para o ajuste fino do universo.

2. A hipótese dos multiversos é altamente especulativa, mas mesmo que seja verdadeira, *não entraria em conflito* com a crença em Deus.

3. A razão para que a evidência do ajuste fino seja extremamente convincente e razoável, mas

não definitiva, é que a ciência é *limitada* por sua natureza. Para ser mais preciso, todo o empreendimento científico é limitado *por definição*. Obviamente, o que podemos aprender da ciência também será limitado em certo nível. Para compreender essa afirmação, precisamos saber que existem dois tipos principais de raciocínio geralmente aceitos: indução e dedução. A ciência é baseada em *indução* e a *matemática* é baseada em *dedução*. [1] *Por definição*, o raciocínio indutivo é *incerto*. O "problema de indução" bem conhecido levou o pensador Charlie Broad a dizer: "A indução é a glória da ciência e o escândalo da filosofia." [2] Assim, a ciência não pode *provar Deus de maneira dedutiva* porque a ciência é um empreendimento empírico baseado em *indução*. Além disso, a ciência por si só não pode estar certa de ter considerado todos os dados possíveis para uma explicação completa de um fenômeno em particular, quanto mais do próprio universo.

**Mas a ciência não nos capacita a identificar a incrivelmente alta improbabilidade de uma ocorrência aleatória fundamental para a vida, existir no universo.**

4. É por isso que quando descrevemos a evidência do ajuste fino como *convincente*, não queremos dizer que *todos* serão convencidos pela nossa explicação de cada parte da evidência, ou que apresentamos um caso definitivo e irrefutável para a evidência que ninguém será capaz de resistir às conclusões. A evidência é convincente por si mesma, mas nossa articulação da evidência será tão boa quanto nossa compreensão dela.

Por outro lado, se alguém *não* quer acreditar em Deus, nenhuma evidência pode forçar essa pessoa a aceitar a existência de Deus como fato.

5. Finalmente, *não* dependemos da ciência, lógica complexa ou um nível alto de instrução para "ver" a evidência para o Criador. A criação aponta para o seu Criador. Esse conhecimento sempre esteve disponível para os seres humanos, independente de seu nível de instrução. Afinal, um homem iletrado tem tanto direito de conhecer Deus quanto cientistas e filósofos atuais. Pensar de outra forma é o auge da arrogância.

A seguir as reflexões de um poeta árabe e conclusões de um teólogo e de alguns físicos notáveis dos dias atuais. Elas demonstram que o conhecimento da existência de Deus tem sido acessível de maneira igual e fácil a todos que escolhem "ver" Deus em seus ambientes imediatos:

Poeta árabe: "O estrume de camelo indica a presença de um camelo e as pegadas indicam que alguém caminhou aqui. Assim, os céus e suas estrelas e a terra com suas montanhas e vales devem indicar a existência do "Sábio", o "Onisciente" (dois nome de Deus)". [3]

Keith Ward disse: "Pode não haver provas de Deus na física. Mas não é mais verdadeiro que a física tornou Deus supérfluo. Ao contrário, é o maior indicador de que nosso mundo físico é fundado em princípios universais tão elegantes e belos, tão ordenados e inter-relacionados, que sugere à mente com força quase avassaladora que a base desse mundo é um Criador racional e consciente, que deixou nos céus e na terra as marcas manifestas de Seu trabalho." [4]

John Polkinghorne comentou: "Quando você percebe que as leis da natureza devem ser ajustadas de maneira incrivelmente fina para produzir o universo que vemos, isso

conspira para implantar a ideia de que o universo não simplesmente aconteceu, mas que deve haver um propósito por trás dele." [5]

Allan Sandage, que determinou o valor preciso para a constante de Hubble, a idade do universo, e também descobriu o primeiro quasar, escreveu: "Considero muito improvável que essa ordem venha do caos. Tem que haver algum princípio organizador. Deus é um mistério para mim, mas é a explicação para o milagre da existência, do por que existe algo, ao invés do nada." [6]

Vera Kistiakowski, professora de física no Instituto de Tecnologia de Massachusetts, resumiu as implicações da evidência:

"A ordem requintada exibida por nossa compreensão científica do mundo físico clama pelo divino." [7]

---

Notas de rodapé:

[1] Tarski, Alfred. 1994. *Introduction to Logic and to the Methodology of the Deductive Sciences*. Nova Iorque: Oxford University Press. 112.

[2] Broad, C.D. 1926. *The philosophy of Francis Bacon: An address delivered at Cambridge on the occasion of the Bacon tercentenary*. Cambridge: University Press, p. 67.

[3] 1. al-Ashqar, Dr. Umar. 2005. *Belief in Allah*. Riad. International Islamic Publishing House. 120.

2. Wazir, Muhammad Ibn Ibrahim. 1930. "*Tarjih Asalib al-Quran 'Ala Asalib al-Yunan*". Cairo: Matba'a al-Ma'ahid bi-Misr. p. 83.

[4] Ward, Keith. 1986. *The Turn of the Tide: Christian Belief in Britain Today*. Londres: BBC Publications. 57.

[5] Polkinghorne, John. 1998. Science Finds God. *Newsweek*, 20 de Julho.

[6] Dr. Allan Sandage citado por Wilford, John Noble. 1991. Sizing Up the Cosmos: An Astronomer's Quest. *New York Times*. 12 de Março, B9.

On-line. Disponível na internet:

<http://www.nytimes.com/1991/03/12/science/sizing-up-the-cosmos-an-astronomer-s-quest.html?src=pm&pagewanted=3>, acessado 10 de Março de 2014.

[7] Kistiakowsky, Vera. 1992. The Exquisite Order of the Physical World Calls for the Divine. *Cosmos, Bios, Theos*, ed. Roy Abraham Varghese. Chicago: Open Court. 52.



O endereço web deste artigo:

<http://www.islamreligion.com/pt/articles/10518/viewall/>

Copyright © 2006-2015 [www.IslamReligion.com](http://www.IslamReligion.com). Todos os direitos reservados.