

Excursão na Teologia Natural (Parte 10): 2º Argumento Filosófico para o Início do Universo

Seção 04 / Aula 10

Autor: William Lane Craig

Publicado no YouTube: 27/05/2024, 18:00:12 (horário de São Paulo)

Aula original: 2015-10-21

[Assistir à aula no YouTube](#)

[Acessar o Curso Defensores - Seção 04](#)

Transcrição da versão em português a partir da legenda da aula. Revisão: 20/10/2026.

O argumento da adição sucessiva

Nós temos analisado o argumento cosmológico Kalam para a existência de Deus. Da última vez, começamos a estudar os argumentos filosóficos e as confirmações científicas da premissa crucial de que o universo começou a existir. Analisamos o primeiro argumento filosófico de Ghazali, baseado na impossibilidade da existência de um número realmente infinito de coisas. Mas ele também tem um segundo argumento filosófico. E antes de nos voltarmos para isso, deixe-me ter certeza de que não há questões residuais em relação ao primeiro argumento antes de prosseguirmos. Alguém tem alguma pergunta sobre o primeiro argumento para a finitude do passado? Certo. Então vamos ao segundo argumento filosófico. Este argumento é independente do primeiro argumento.

Ou seja, mesmo que você ache que um número realmente infinito de coisas possa existir, este argumento aspira a mostrar que a série de eventos passados (pelo menos) não pode ser realmente infinita. A série de eventos passados, observa Ghazali, foi formada pela adição de um evento após outro. A série de eventos no passado é como uma sequência de dominós caindo um após o outro até que o último dominó de hoje finalmente seja alcançado. Mas, ele argumenta, nenhuma série que é formada pela adição de um membro após outro pode ser realmente infinita, pois você não pode passar por um número infinito de elementos um elemento de cada vez. Acho que isso é fácil de ver no caso de tentar contar até o infinito. Não importa quão alto você conte, sempre haverá uma infinidade de números restantes para contar. Portanto, ninguém pode contar até o infinito.

Ele pode continuar contando indefinidamente, e o infinito simplesmente será um limite para a série de números que ele conta, mas ele nunca chegará ao infinito. Mas se você não pode contar até o infinito, como pode contar regressivamente desde o infinito? Isso seria como alguém afirmar ter contado todos os números negativos terminando em 0. Negativo 3, negativo 2, negativo 1, 0. Isso parece insano, pois antes de contar zero, ele teria que contar negativo 1. Mas antes de contar negativo 1, ele teria que contar negativo 2. Mas antes de contar negativo 2, ele teria que contar negativo 3. E assim por diante, e assim por diante, até o infinito. Antes que qualquer número pudesse ser contado, uma infinidade de números já teria que ter sido contada primeiro. Então você é simplesmente levado de volta ao passado de modo que nenhum número poderia jamais ser contado.

Mas então o dominó final nunca cairia se um número infinito de dominós tivesse que cair primeiro. Portanto, hoje nunca poderia ser alcançado. Mas obviamente aqui estamos nós. Isso

mostra que a série de eventos passados deve ser finita e ter tido um começo. Alguma pergunta ou discussão sobre esse primeiro ou esse segundo argumento para a finitude do passado?

Discussão: composição e modelos cosmológicos

Aluno: Eu entendo o argumento, mas quais são as objeções que alguém pode apresentar, como o ateu, por exemplo, dizendo como você alcança um evento passado infinito? Dr. Craig:

Honestamente, li as respostas ao argumento cosmológico Kalam e não consigo pensar em nenhuma resposta ateuísta a isso sobre como você poderia contar um número infinito de eventos até chegar a hoje. Aqui está uma resposta que às vezes é dada, e acho que já a encontramos. Eles dirão: Veja, qualquer número negativo que você escolher está apenas a uma distância finita do zero, seja -3 ou -10 trilhões ou qualquer outro número, está a uma distância finita do zero. Então você poderia contar regressivamente a partir desse número até zero. Se você tem um número infinito de números negativos, você pode contar regressivamente até zero a partir de cada um deles.

Então, se de cada número você pudesse contar regressivamente até zero (se isso é apenas uma distância finita), então segue-se que não há problema em contar regressivamente uma série infinita. Como disse na semana passada, isso claramente comete uma falácia chamada Falácia da Composição, que é dizer que porque uma parte de uma coisa tem uma propriedade, portanto, o todo tem a propriedade. Um exemplo clássico dessa falácia seria pensar que cada parte de um elefante é leve, portanto, o elefante inteiro é leve. Isso é obviamente uma inferência falaciosa. Você não pode raciocinar que porque uma parte de algo tem uma propriedade, portanto, o todo tem a propriedade. Da mesma forma, na série de números negativos, cada parte da série está apenas a uma distância finita do zero e, portanto, poderia ser contada, mas não se segue disso que a série inteira possa ser contada.

O objetor claramente cometeu a falácia da composição. A questão não é como qualquer parte finita da série pode ser atravessada ou contada. A questão é como a série inteira infinita poderia ser atravessada ou contada. Isso simplesmente não é respondido por essa objeção falaciosa.

Aluno: Isso é algo que realmente me incomodou como físico e astrônomo. Fique à vontade em me dizer se isto é uma tangente, mas os modelos atuais do universo diriam que o universo é plano, portanto, de acordo com o princípio da homogeneidade, ele não tem borda, então continua infinitamente. Mas teria começado com o Big Bang como um ponto matemático, então foi de tamanho zero a tamanho infinito. Dr. Craig: Isso é um verdadeiro problema. Perguntei aos cosmologistas sobre isso. É muito difícil entender isso. Acho que o que muitos diriam (e o que eu diria) é que o universo não é de fato plano.

Não é como um plano euclidiano que se estende até o infinito espacial. Em vez disso, o espaço é curvado como a superfície de uma esfera. Na superfície de uma esfera, não há borda onde você vai cair, mas o que acontecerá é que se você for longe o suficiente, você simplesmente volta ao ponto de partida. Se o espaço tridimensional for assim, então não há problema em ter esse tipo de começo e fazer esse salto mágico^[3], como você diz, de um ponto inicial singular para um tamanho infinito. Isso é simplesmente evitado ao dizer que o universo é espacialmente finito. Então essa é uma boa pergunta, não tangencial. Aluno: Stephen Hawking não tenta arredondar o fundo do cone de luz para evitar essa ideia de um começo do tempo? Nunca

entendi como isso evita, porque mesmo que seja curvado, ainda há um ponto inicial. Ainda parece haver. Dr. Craig: Sim.

O que você apontou, e vamos falar mais sobre isso quando chegarmos à confirmação científica do começo do universo, é que se deixarmos este disco representar nosso espaço tridimensional, à medida que você volta no tempo, o espaço encolhe até um ponto singular que é uma fronteira ou uma borda para o espaço, e o tempo. No modelo de Hawking, ele faz alguns truques matemáticos para eliminar esse ponto inicial e arredondar. É meio como o hemisfério sul da Terra ou uma peteca de badminton. Não volta a um ponto singular onde você cai da borda. Em vez disso, se você voltar, como numa esfera, você continua indo e passará pelo polo sul. O polo sul na Terra não é uma borda ou um limite onde você cai. Se você for para o sul e passar pelo polo sul, você simplesmente começa a ir para o norte novamente. Não há nenhum ponto de limite.

Como você disse, Hawking erroneamente pensa que, porque em seu modelo não há nenhum ponto de limite, que então, não há começo para o tempo e o universo. Na verdade, estou revelando um pouco do meu discurso que vou dar na conferência EPS em novembro, mas você está absolutamente certo ao apontar que no modelo de Hawking, o tempo aqui (que é a dimensão vertical) ainda é finito. O universo não existiu infinitamente no passado. É finito e tem um começo. Simplesmente não tem uma borda ou um ponto de limite como um cone tem. Tenho que dizer que em seu livro mais recente, "The Grand Design", co-escrito com Leonard Mlodinow, Hawking admite exatamente o que você disse. [Podemos deixar que as linhas de] latitude representem o tempo para que, ao voltar em seu modelo, você finalmente chegue ao polo sul, e este é o começo do universo. É o começo do tempo e do espaço.

Ele admite exatamente o que você está dizendo. Não precisa ser um ponto de limite ou singularidade para ser o começo do tempo e do espaço. Vamos falar mais sobre isso quando chegarmos à ciência. Alguma outra pergunta sobre o argumento filosófico que Al-Ghazali está oferecendo aqui contra a possibilidade de atravessar o infinito, como às vezes é chamado, ou formar um infinito por adições sucessivas? Vamos ver. Acho que vi uma pergunta ali. Sim?

Deus, eternidade e contagem

Aluno: Então eu estava curioso. Sei que você distingue a eternidade para Deus e o tempo dentro do nosso mundo no universo. Deus pode contar fora do universo? Acho que talvez não sei se você respondeu isso da última vez eu acabei de voltar. Dr. Craig: Bem, vamos lembrar nossa discussão sobre os atributos de Deus quando falamos sobre a eternidade divina. Lembre-se de que dissemos que o conceito central de eternidade significa ser sem começo ou fim – algo que existe permanentemente. Mas vimos que isso pode ser feito de duas maneiras radicalmente diferentes. Uma seria durar ao longo do tempo infinito sem começo ou fim; a outra maneira seria estar fora do tempo por completo – transcender o tempo ou ser atemporal. Os teólogos normalmente pensam que Deus é eterno no sentido de que está fora do tempo.

Mas quando estamos falando sobre o universo ser eterno no passado, não queremos dizer que o universo está fora do tempo. Queremos dizer aquele primeiro modelo – estendido ao longo do tempo infinito. Então a questão é: o universo pode ser eterno no passado nesse sentido de voltar no tempo até o infinito? Pode haver um número infinito de eventos anteriores ao presente? Isso responde à pergunta? Aluno: E acho que está chegando lá, mas tudo bem. Dr. Craig: Sim,

estava chegando lá, mas não respondeu. Então, Deus pode contar infinitamente? Eu diria que na medida em que Deus está no tempo . . . e meu argumento, você lembra quando falamos sobre seu atributo de eternidade, é que Deus está no tempo com o universo – uma vez que o tempo começa a existir, Deus entra no tempo em virtude de suas relações reais com seu mundo criado.

Então Deus poderia começar a contar no momento do Big Bang e ele então contaria para sempre, mas ele nunca alcançaria o infinito porque você não pode contar até o infinito, isso é metafisicamente impossível. Qualquer número finito que você conta, mais um, é sempre outro número finito. É por isso que você não pode alcançar o infinito contando um número de cada vez. Aluno: Então, antes da existência do universo, Deus não podia contar? Dr. Craig: Bem, a a pergunta foi, Deus podia contar antes do começo do universo? Eu diria que sim, ele podia contar e, nesse sentido, se ele estivesse contando, o tempo teria começado antes do Big Bang. Podemos imaginar Deus se preparando para o momento da criação, dizendo: “3, 2, 1, haja luz!” E nesse caso você teria uma sucessão de eventos mentais antes da criação. Sim, ele poderia estar contando.

Mas eu diria que nem mesmo Deus poderia contar regressivamente desde o infinito passado, porque isso é metafisicamente impossível.

Supertarefas e a lacuna causal

Aluno: Eu estava me perguntando se você abordaria objeções em que alguém oferece um cenário hipotético – um dispositivo é capaz de fazer uma cópia de si mesmo em meio segundo, depois em um quarto de segundo, oitavo de segundo. Qualquer tempo antes de um segundo é finito. Depois de um segundo, fica infinito e presumivelmente mais estranho e mais estranho conforme você passa de um segundo. Dr. Craig: Sim. Tudo bem. O que você está aludindo é a alegação de alguns filósofos de que existem coisas chamadas super-tarefas, e isso é você poderia formar uma coleção que é realmente infinita fazendo isso cada vez mais rápido. Você poderia imaginar uma máquina que move uma bola de gude de uma bandeja para outra.

Ela move a primeira bola em um minuto, depois move a próxima bola em 30 segundos, depois move a próxima bola em 15 segundos, e cada vez mais rápido para que, após 2 minutos, todas as bolas de gude seriam transferidas e teria completado um número infinito de tarefas em um tempo finito. Eu argumentaria que esse tipo de ideia de uma super-tarefa é, novamente, metafisicamente impossível. Como explico isso de forma simples? Vamos usar a letra ômega (ω) para simbolizar esse processo que está ocorrendo de transferir as bolas de gude. ω é um número ordinal do infinito. Agora você diz, espere um minuto, eu pensei que o número do infinito era $\aleph_0$ – a letra hebraica aleph... que esse era o número do infinito. Bem, para ser preciso, esse é o número cardinal do infinito. Qual é a diferença entre números cardinais e números ordinais? Números cardinais são números como 1, 2, 3, 4, 5.

Esses são números cardinais. Números ordinais são números como 1º, 2º, 3º, 4º, 5º. Os números cardinais dizem quantas coisas existem. Os números ordinais dizem a ordem em que estão – primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto. O tipo de ordem ou número ordinal do infinito é ω . Depois de concluir a transferência das bolas de gude, você tem um novo estado – as bolas de gude estão agora todas na bandeja da esquerda, enquanto quando você começou estavam todas na bandeja da direita. Esse seria o estado designado por $\omega+1$. Todos os estados de

transferência das bolas de gude ocorreram durante o estado ω . Agora você terminou. Isso é $\omega+1$. O estado que está após o processo. Observe aqui que não há último membro nesta série ω . Não há última bola de gude que é transferida da bandeja direita para a bandeja esquerda porque é simplesmente infinito.

O que isso significa é que o estado que existe em $\omega+1$ é completamente indeterminado em relação à série ω . Seria uma lacuna causal na natureza. Um filósofo que discutiu isso usou o exemplo de uma luz que é acendida e apagada cada vez mais rápido. E sua pergunta era, em $\omega+1$ a luz está acesa ou apagada? A resposta é que não há resposta porque o estado da lâmpada em $\omega+1$ é completamente desconectado do seu estado durante a série ω . Isso pode ser bom matematicamente ou no papel, mas na realidade, como eu disse, isso significa que há um tipo de buraco ou uma lacuna causal na natureza onde o estado da lâmpada em $\omega+1$ é completamente não relacionado à série de acender e apagar, ou onde o estado das bolas de gude em $\omega+1$ é não relacionado causalmente ao estado das bolas de gude durante a série.

Então, meu argumento seria que, novamente, esse tipo de super-tarefa é metafisicamente impossível porque há uma lacuna causal na realidade com esse modelo que não faz sentido metafísico. Claro, ao falar sobre se você pode ter um número infinito de eventos passados, não estamos falando sobre fazer um número infinito de coisas em um tempo finito. Estamos falando sobre uma série onde todos os intervalos são iguais – um número infinito de anos ou um número infinito de segundos, ou um número infinito de dias. Não há aceleração. Em certo sentido, essa questão é puramente acadêmica porque não se aplica à série de eventos passados, que são todos iguais em duração. E lá você não pode apelar para essa aceleração para realizar a tarefa. Como você pode ver, esses argumentos são apenas a ponta do iceberg que leva a discussões fascinantes. Alguma outra pergunta sobre o segundo argumento?

Órbitas planetárias e contagem regressiva

Certo. Bem, Al-Ghazali procurou realçar a impossibilidade de formar um passado realmente infinito dando ilustrações das absurdidades que resultariam se você pudesse formar um passado realmente infinito, adicionando um membro após o outro. Então ele diz, vamos imaginar nosso sistema solar. Aqui está Saturno. Vamos imaginar que, para cada órbita que Saturno completa ao redor do Sol, Júpiter, que está mais perto, completa duas. Então, para cada órbita que Saturno completa ao redor do Sol, Júpiter completa duas. Agora, observe que quanto mais eles orbitam, mais Saturno fica para trás. Se Júpiter fez 10 trilhões de órbitas, Saturno fez apenas 5 trilhões. Quanto mais eles orbitam, mais e mais Saturno fica para trás. Se continuarem a orbitar para sempre, eles se aproximarão de um limite em que Saturno está infinitamente atrás de Júpiter.

Agora, é claro, eles nunca realmente chegarão a esse limite, mas, no entanto, se aproximarão desse limite quanto mais orbitarem. Agora, vire a história, diz al-Ghazali. Suponha que eles têm orbitado o sol desde a eternidade passada. Agora, qual dos dois completou mais órbitas? A resposta matematicamente é que o número de órbitas completadas é exatamente o mesmo: eles ambos completaram o infinito – um número infinito de órbitas! Observe que você não pode escapar desse argumento dizendo que o infinito não é um número, porque ele é um número neste caso. Estamos lidando com um número realmente infinito de órbitas. Então é um número.

Na matemática, o infinito é um número (pelo menos na teoria dos conjuntos) – é o número de elementos no conjunto de números naturais $\{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$. Então, se eles têm orbitado desde a eternidade passada à taxa de duas órbitas de Júpiter para cada órbita de Saturno, eles agora completaram o mesmo número de órbitas. Mas isso parece absurdo porque quanto mais eles orbitam, mais a disparidade entre eles cresce. Então, como o número de órbitas magicamente se torna igual apenas por tê-los orbitando desde a eternidade passada? Alguma dúvida sobre isso? Como eu disse, esse é o argumento de [al-Ghazali] do século XII. É simplesmente incrível ler isso. Aqui está mais uma pequena curiosidade sobre essa ilustração. Al-Ghazali pergunta: o número de órbitas completadas é ímpar ou par? E você sabe qual é a resposta matematicamente? É ambos. É tanto ímpar quanto par.^[2]

Isso, novamente, acho que mostra a absurdidade de tentar formar um número realmente infinito de coisas por adição sucessiva. Aqui está outra ilustração. Suponha que encontramos um homem que afirma ter contado desde a eternidade passada e agora está terminando: ... -3, -2, -1, 0! Uf! Finalmente! Por que, podemos perguntar, ele está terminando sua contagem regressiva apenas hoje? Por que ele não terminou ontem ou anteontem, ou no ano anterior? Afinal, por então, já teria decorrido uma quantidade infinita de tempo. Então, se o homem estivesse contando, digamos, à taxa de um número por segundo, ele já teria tido uma quantidade infinita de segundos para terminar sua contagem regressiva. Ele já deveria ter terminado!

De fato, em qualquer ponto do passado infinito que você escolher, o homem já terá terminado sua contagem regressiva, o que implica que, não importa quão longe no passado você vá, nunca encontrará o homem contando. Isso contradiz a hipótese de que ele está contando desde a eternidade. Isso, novamente, acho que mostra a absurdidade de tentar formar um realmente infinito adicionando um membro após outro. Alguma discussão sobre essa ilustração.

Discussão: razão suficiente e onipotência

Aluno: Eu sei que caras como Wes Morriston dirão, em relação ao ponto feito sobre quando você pergunta por que ele não terminou sua contagem regressiva ontem ou anteontem, tentarão dizer que isso é um non sequitur. Só porque não podemos postular uma razão para por que eles não terminaram sua contagem regressiva não significa que não haja uma razão para isso. Dr. Craig: Acho muito claro que não pode haver uma razão para terminar hoje em vez de amanhã ou terminar hoje em vez de ontem. Simplesmente não há razão que possa ser dada por que um ponto no passado seria o ponto em que ele termina. Acho que alguém como Morriston teria que dizer que não precisa haver uma razão – é simplesmente assim. Essa seria uma resposta aceitável.

Mas acho que eu diria em um caso como esse que, dado um tempo infinito, essa é uma condição suficiente para terminar sua contagem regressiva e, portanto, ele já deveria ter terminado. Aluno: Sei o que ele diz sobre isso. Ele dirá algo como: não há uma diferença entre contar regressivamente uma quantidade infinita do passado e todo o passado? Não é possível que alguém tenha contado infinitamente, mas ainda não tenha chegado ao presente pois não há uma diferença entre os dois? Dr. Craig: Esse é um bom ponto. Há uma diferença entre contar todos os números e contar um número infinito de números. Mas neste caso parece-me que se

you are counting one number per second, you would terminate counting all the numbers. There is no reason for you to terminate tomorrow instead of today or yesterday instead of today.

Ter um tempo infinito seria uma condição suficiente para contar todos os números na série de números negativos. Sim. Aluno: Continua passando pela minha mente que se ele tivesse que terminar, onde e quando ele teria começado em primeiro lugar? Dr. Craig: É importante entender que ele não teve um ponto de partida. Assim como a série de números negativos não tem ponto inicial – não há maior número negativo^[1] – assim a série de eventos passados em um universo sem começo não teria ponto inicial, o que torna tudo mais inteligível, eu acho. Para ele chegar ao presente é como tentar saltar de um poço sem fundo. Pense nisso. Não há nenhum ponto de partida de onde obter vantagem, por assim dizer; simplesmente afunda em um regresso infinito. Torna-se inteligível como o homem poderia chegar a qualquer ponto no passado, eu acho.

Aluno: Quando penso sobre isso, algo que me vem à mente é se Deus pode fazer uma pedra tão grande que ele não possa levá-la. Isso é análogo à pergunta se Deus pode atravessar um infinito real? Dr. Craig: Certo. O que você está dizendo é que essa é uma tarefa logicamente impossível, ou uma tarefa metafisicamente impossível para Deus. Portanto, não é uma limitação de sua onipotência. Da mesma forma, Al-Ghazali e eu diríamos que essas são coisas metafisicamente impossíveis e, portanto, não é uma limitação da onipotência de Deus que ele não possa fazer tal coisa.

O paradoxo dos ceifadores

Agora, é sempre encorajador quando os colegas filosóficos expressam apoio a um argumento e você consegue fazer algum impacto no território. E, portanto, tenho sido tremendamente encorajado que dois filósofos muito brilhantes e talentosos, Alexander Pruss da Baylor University e Rob Koons da University of Texas em Austin, recentemente defenderam uma versão contemporânea muito envolvente do argumento de Ghazali. Isso é chamado de Paradoxo do Ceifador Sinistro. Imagine que há um número infinito de ceifadores sinistros que estão determinados a te destruir. Podemos identificá-los como deuses para evitar quaisquer objeções físicas. Suponha que você esteja vivo à meia-noite, e que o ceifador sinistro nº 1 te matará às 1h00 se você ainda estiver vivo nesse momento. Mas o ceifador sinistro nº 2 te matará às 00h30 se você ainda estiver vivo nesse momento.

Mas o ceifador sinistro nº 3 te matará às 00h15, e assim por diante, e assim por diante. Agora, tal situação parece claramente concebível, dada a possibilidade de um número realmente infinito de coisas. Mas isso leva a uma impossibilidade. Você não pode sobreviver além da meia-noite, mas você não pode ser morto por nenhum ceifador sinistro em nenhum momento. Você não pode sobreviver além da meia-noite, mas você não pode ser morto por nenhum ceifador sinistro em nenhum momento porque você já estaria morto primeiro. Pruss e Koons mostram como reformular esse paradoxo para que os ceifadores sinistros estejam espalhados por um tempo infinito em vez de em uma única hora. Por exemplo, você pode estipular que cada ceifador sinistro balançará sua foice em 1º de janeiro de cada ano passado, se você conseguiu viver tanto tempo.

Você terá o mesmo tipo de paradoxo – você não pode sobreviver até o presente e ainda assim você não pode ser morto por nenhum ceifador sinistro em nenhum momento. Então isso mostra, novamente, a impossibilidade de um passado realmente infinito.

Conclusão e bênção

Bem, pensem sobre isso até nos encontrarmos na próxima vez, e então traremos qualquer pergunta que possam ter nesse momento. Deixe-me apenas concluir dizendo que essas ilustrações, acho que fortalecem a alegação de al-Ghazali de que nenhuma série que é formada pela adição de um membro de cada vez pode ser realmente infinita. Vamos inclinar nossas cabeças para a bênção. “Que a graça e a paz estejam com vocês, da parte de Deus, nosso Pai, e do Senhor Jesus Cristo, o qual entregou a si mesmo pelos nossos pecados, para nos livrar deste mundo perverso, segundo a vontade de nosso Deus e Pai, a quem seja a glória para todo o sempre. Amém!”

Referências

William Lane Craig. Lecture 10: Second Philosophical Argument in Defense of the Second Premise of the Kalam Cosmological Argument. Defenders 3, Excursus on Natural Theology. Reasonable Faith, 2015. PDF oficial, p. 89–96.

Bíblia Sagrada, Nova Almeida Atualizada. Sociedade Bíblica do Brasil, 2017.

Stephen Hawking e Leonard Mlodinow. The Grand Design. Obra mencionada; edição e página não informadas.

Alexander Pruss (Baylor University) e Rob Koons (University of Texas at Austin). Defesa contemporânea do argumento, descrita como Grim Reaper Paradox; publicação específica não identificada na aula.

Al-Ghazali, ilustração de Júpiter e Saturno; Wes Morriston, objeção à contagem regressiva; exemplo da lâmpada de supertarefas, atribuído apenas a um filósofo não identificado. Nenhuma referência bibliográfica adicional inferida.

Notas editoriais da revisão

[1] A afirmação no largest negative number aparece também nos dois ingleses, PDF p.95. Foi preservada, sem troca silenciosa por menor número negativo: a redação do original é problemática e eventual correção requer revisão própria, não simples ajuste da tradução.

[2] A resposta sobre paridade das órbitas consta também nos dois ingleses, PDF p.94. Preservada como afirmação do professor, sem tratá-la como erro exclusivo do PT ou reconstruir sua matemática por iniciativa editorial.

[3] A formulação positiva and making this magical leap consta também nos dois ingleses, seguida de That is just avoided by saying that the universe is spatially finite. Preservada a tensão da fonte, sem introduzir uma negação por interpretação.

Créditos e fontes

Autoria: William Lane Craig. Publicação original: Reasonable Faith.

Conteúdo original: © 2015 William Lane Craig.

Tradução e edição em português: Fé Razoável. Revisão: 20/10/2026.

Fonte original: <https://www.reasonablefaith.org/podcasts/defenders-podcast-series-3/s3-excursus-on-natural-theology/excursus-on-natural-theology-part-10/>

Aula em português: <https://ferazoavel.com.br/defensores-teologia-natural-parte-10/>