

What Is The Nature Of Free Will?

[MUSIC PLAYING]

MARCELO GLEISER: When we discuss consciousness and self-awareness, we all know or think we know that we are free to make decisions, to make choices. The notion that we have freedom or autonomy as individuals is called free will. We believe that we are free to will our lives in any way we want. But is this really the case? Or are we being deluded by thinking we are free when we are not, and we are just puppets in the hands of a more powerful being? This is the question of free will and it speaks directly to the nature of reality.

Of course, the notion of free will has a very long past that we can date at least the beginning of religion. In many religions, the choices we make can be either good or bad according to a given code of behavior. If they are good, we receive some kind of reward. If they are bad, we get punished, usually by God or by the gods. This ensures that we behave morally. That is, that our behavior conforms to what our religion considers to be good. In

The 18th and 19th centuries, the success of physics and in particular of Newtonian mechanics changed the way some people thought about free will. If the universe and everything in it, including us, is made of small particles and if these particles move about interacting with one another due to forces acting on them, then we could imagine that the equations from physics will determine precisely the behavior of all these particles in the future.

If this were to be the case, then free will would be an illusion because everything would be predetermined. To know what is going to happen, we would just need to solve the equations for a specific time in the future. There would be no freedom of choice, only unavoidable automatic behavior. We would all be puppets in the hands of predetermined fate.

In the early 19th century, the French mathematician Pierre Simon de Laplace conjectured that if a super mind knew the positions and velocities of all particles in the universe, that super mind could predict the future. There will be no more chance or choice, only deterministic evolution. The universe would be a giant clockwork, us included.

Fortunately, this kind of perfect determinism doesn't work. As we have seen, it's impossible for anyone to know the positions and velocities of all the particles in the universe at the same time, since this implies in measuring all particles at once. Only God could do that. Also, even if this was possible, no measurement is precisely accurate. Small imprecisions would add up and sooner or later, the predictions would fail.

Also, we can't reduce everything to particles moving about deterministically. The laws of quantum physics dictate that objects are both particle and wave like, with uncertainty at the very core of natural phenomena at the atomic scale. Nature guarantees that perfectly deterministic machines don't exist, including nature itself, at least according to how we know things now.

Still, the question of free will remains mysterious. If we can't know all of nature, isn't it possible that deep down there are laws that do dictate everything? Could nature be our clockwork

mechanism, satisfying rigid laws, and we just don't know about it? It could, at least in principle. Fortunately, our ignorance is our bliss. The fact that we can't know everything, that our knowledge of reality is necessarily limited implies that we can't ever discover all these laws, even if they exist. This means that free will may be an illusion but one that we can't escape unless we are missing something real huge about reality.

There is another aspect of this question that comes from modern cognitive neuroscience. Some experiments seem to imply that our brains make choices before we are aware of them. These experiments are performed in a laboratory environment and brain activity is measured with electrodes. Apparently, neurons are firing and decisions are being made before the subject has an awareness of the choice. Who is in charge then?

Even if super interesting, I don't consider these experiments very relevant to the question of free will and many agree with me. After all, brain activity measurements are limited in range and accuracy. And the interpretation of such measurements as having something to do with free will is tentative. Freewill seems to play a role in complex decisions that cannot be reduced to simple lab yes or no questions. Questions like, should I take this question reality course, or should I learn how to play the violin instead? Questions that take time and many levels of pondering.

But what if we could create an artificial intelligence, a machine that could think? Would that machine have free will? This is the essential distinction between a computer program, a set of rules that a machine follows, and autonomy, the ability to make decisions and create by itself. To depart from predetermined rules or program lines. Possibly, this is the essential test of free will, to not have program lines to follow. We hope to be free in this way.

Unless, of course, we are also a computer program, characters in some game played by advanced intelligences. Is this really possible? This is the premise of many sci-fi movies, most famously The Matrix, a kind of modern version of Plato's cave. If you remember, in the movie, humans think they are free and autonomous because they see and feel a reality that seems normal, when they are actually locked inside cocoons and have information about the world directly fed into their brains by a fast computer program. Could we be characters in a simulation like that or in a very sophisticated video game?

Oxford University philosopher Nick Bostrom has wondered about this and concluded that it is possible that we are living in a simulation created by our own descendants that is by humans of the future. The same way that we play realistic video games now, the games of the future will be so realistic that the characters themselves will believe that they are free, not knowing they are part of a game.

This argument is a perfect metaphor for our conception of reality. We will never know everything there is to know about the world. Parts of the program will always be hidden from us. If there is a deterministic way of describing nature, a complete program of all its laws and we can't know it, then our feeling of free will, of our autonomy is an illusion caused by our ignorance of the true essence of reality. We can then ask a very weird question. Does it matter if we are characters in a simulation and don't know about it like the slaves in Plato's cave? Can we be that blind to reality?

Qual é a natureza do livre-arbítrio?

[TOCANDO MÚSICA]

MARCELO GLEISER: Quando discutimos consciência e autoconsciência, todos nós sabemos ou pensamos que somos livres para tomar decisões, para tomar decisões. A noção de que temos liberdade ou autonomia como indivíduos é chamada de livre-arbítrio. Acreditamos ser livres para desejar nossa que nossa vida seja do jeito que quisermos. Mas este realmente é o caso? Ou será que estamos nos iludindo ao pensar que somos livres quando não o somos, e somos apenas marionetes nas mãos de um ser mais poderoso? Essa é a questão do livre arbítrio e ela dialoga diretamente com a natureza da realidade.

Claro que a noção do livre arbítrio tem um passado muito longo que remonta no mínimo ao início da religião. Em muitas religiões, as escolhas que tomamos podem ser tanto boas como ruins de acordo com um código de comportamento dado. Se forem boas, recebemos algum tipo de recompensa. Se forem ruins, somos punidos, geralmente por Deus ou pelos deuses. Isso garante que ajamos moralmente. Isto é, que o nosso comportamento esteja de acordo com o que nossa religião considera bom.

Nos séculos XVII e XIX, o sucesso da física, e em especial da mecânica Newtoniana, mudou a forma como algumas pessoas pensavam sobre o livre arbítrio. Se o universo, e tudo que lhe pertence, incluindo nós mesmos, é feito de pequenas partículas, e se essas partículas se movem interagindo umas com as outras de acordo com as forças que estão agindo sobre elas, então podemos imaginar que as equações físicas vão determinar precisamente o comportamento de todas essas partículas no futuro. Se

esse fosse o caso, então o livre arbítrio seria uma ilusão, porque tudo seria predeterminado. Para saber o que irá acontecer, nós simplesmente precisaríamos resolver as equações de um tempo específico no futuro. Então não haveria liberdade de escolha, apenas um comportamento automático que não pode ser evitado. Seríamos todos marionetes nas mãos do destino predeterminado.

No início do século XIX, o matemático francês Pierre Simon de Laplace supôs que, se uma mente superior conhecesse as posições e as velocidades de todas as partículas no universo, essa mente superior poderia prever o futuro. Não haverá mais chances ou escolhas, apenas evolução determinística. O universo seria um mecanismo gigante de relógio, incluindo a nós.

Felizmente, esse tipo de determinismo perfeito não funciona. Conforme vimos, é impossível para qualquer um saber as posições e velocidades de todas as partículas do universo ao mesmo tempo, por que isso implica em medir todas as partículas de uma vez. Somente Deus poderia fazer isso. E também, mesmo que isso fosse possível, nenhuma medida é extremamente precisa. Pequenas imprecisões se somariam e cedo ou tarde, as previsões falhariam.

E também, não podemos reduzir tudo em partículas se movendo de forma determinística. As leis da física quântica ditam que objetos têm, simultaneamente, características de partícula e onda, com a incerteza exatamente na essência de fenômenos naturais na escala atômica. A natureza garante que as máquinas perfeitamente deterministas não existam, incluindo a própria natureza, ao menos de acordo com o que sabemos agora.

Ainda assim, a questão do livre- arbítrio continua sendo um mistério. Se não podemos saber tudo sobre a natureza, não é possível que no fundo existam leis que realmente ditem tudo? Poderia a natureza ser o nosso mecanismo de relógio, satisfazendo leis rígidas e nós simplesmente não sabemos disso? Poderia sim, ao menos em princípio. Felizmente, nossa ignorância é nossa bênção. O fato de não podermos saber tudo, de que o nosso conhecimento da realidade é necessariamente limitado implica que nunca poderíamos descobrir todas essas leis, mesmo que existissem. Isso significa que o livre- arbítrio pode ser uma ilusão, mas uma da qual não podemos fugir, a menos que não tenhamos percebido algo realmente grandioso sobre a realidade.

Há outro aspecto dessa questão que vem da neurociência cognitiva moderna. Alguns experimentos parecem sugerir que nossos cérebros fazem escolhas antes de estarmos conscientes delas. Esses experimentos são realizados em um ambiente laboratorial e a atividade cerebral é medida com eletrodos. Aparentemente, neurônios são ativados e decisões são tomadas antes mesmo que o sujeito tenha consciência da escolha. Quem está no comando, então?

Mesmo que sejam superinteressantes, não considero esses experimentos lá muito relevantes com relação à questão do livre arbítrio e muitos concordam comigo. No fim das contas, medições de atividade cerebral são limitadas em gama e precisão. E a interpretação de que tais medidas têm algo a ver com livre arbítrio é duvidosa. O livre arbítrio parece desempenhar um papel em decisões complexas que não pode ser reduzido a simples perguntas laboratoriais de "sim" e "não". Questões como "será que eu deveria fazer este curso para questionar a realidade ou será que, em vez disso, eu deveria aprender a tocar violino?" Questões que demandam tempo e vários níveis de contemplação.

Mas e se criássemos uma inteligência artificial, uma máquina que pudesse pensar? Será que essa máquina teria livre arbítrio? Essa é a diferença essencial entre um programa de computador, um conjunto de regras que uma máquina segue, e autonomia, a capacidade de tomar decisões e criar por conta própria. De se afastar de regras ou de linhas de programação predeterminadas. Possivelmente, este é o teste essencial do livre arbítrio, não ter linhas de programação para seguir. Esperamos ser livres dessa forma.

A menos que, claro, também sejamos um programa de computador, personagens em algum jogo jogado por inteligências avançadas. Será que isso é realmente possível? Essa é a premissa de muitos filmes de ficção científica, o mais famoso deles sendo Matrix, uma espécie de versão moderna da caverna de Platão. Se você se lembrar, no filme os humanos acham que são livres e autônomos porque veem e sentem uma realidade que parece normal, quando na verdade, estão presos dentro de casulos e seus cérebros são alimentados com informações sobre o mundo diretamente por um programa de computador veloz. Será que somos personagens em uma simulação dessas ou em um videogame muito sofisticado?

O filósofo Nick Bostrom, da Universidade de Oxford, se perguntou sobre isso e concluiu que é possível que estejamos vivendo em uma simulação criada por nossos próprios descendentes, ou seja, pelos humanos do futuro. Da mesma forma que jogamos videogames realistas atualmente, os jogos do futuro serão tão realistas que os personagens em si acreditarão serem livres, sem saber que são parte de um jogo.

Este argumento é uma metáfora perfeita para o nosso conceito de realidade. Nunca saberemos tudo o que há para se saber sobre o mundo. Partes do programa sempre ficarão escondidas de nós. Se existir uma maneira determinista de descrever a natureza, um programa completo de todas as suas leis e que não podemos conhecer, então nossa sensação de livre arbítrio, da nossa autonomia é uma ilusão causada pela nossa ignorância da verdadeira essência da realidade. Podemos então fazer uma pergunta bem estranha. Será que importa se somos personagens de uma simulação que não sabem dela como os escravos da caverna de Platão? Será que podemos ser cegos assim à realidade?