



DOS QUATRO TÓPICOS APRESENTADOS, ESCOLHE APENAS UM E ESCRIVE UM ENSAIO FILOSÓFICO SOBRE O MESMO.

INDICAÇÕES:

Tens **três horas** para redigires o teu ensaio, sendo-te concedidos **10 minutos de tolerância no final para gravação do documento** e recolha do mesmo através de *PEN*.

Dos quatro tópicos possíveis, **identifica claramente o tópico escolhido para realizares o teu ensaio**.

Escreve o teu número secreto apenas na primeira página do teu ensaio, **no espaço designado**, e **não escrevas** o teu nome ou qualquer tipo de identificação em nenhum lugar, sob pena de desclassificação.

Vai gravando o teu ensaio, em intervalos regulares, de 30 em 30 minutos.

Não alteres a formatação pré-definida para a realização do ensaio.

| |
|----------------|
| Código Secreto |
|----------------|

| |
|-------------|
| 1014 |
|-------------|

Tópico 3:**Introdução:**

Ao longo da nossa existência na terra, o ser humano, como ser dotado de pensamento, tem procurado encontrar respostas para diversas questões que vão surgindo aquando da sua experiência subjetiva, assim como dos fenómenos que observa e sente. Entre essas questões, uma das que mais tem suscitado a reflexão crítica e filosófica em todas as comunidades é, precisamente, a do Livre-Arbitrio, ou seja, a que questiona a possibilidade de decidirmos e agirmos sobre as nossas ações. Alguns pensam que sim, temos influência nas decisões que tomamos, enquanto outros sentem que a liberdade de escolha é uma mera ilusão, e que todas as nossas ações surgem como resultado de eventos passados que, no seu conjunto, formam uma cadeia de causa-efeito. Seremos nós meros *Players* de uma simulação, como a descrita em *"The Matrix"*, das irmãs Wachowsky? Nos últimos 300 anos, temos presenciado um ritmo de descoberta e evolução científica e tecnológica sem precedentes, levando ao surgimento contínuo de novas áreas em diversos domínios do conhecimento, dando o exemplo da mecânica clássica, da biologia, da computação, e da mecânica quântica, entre outros. No caso particular da mecânica quântica, fundada no início do século XX, esta provocou um enorme movimento disruptivo na física, levando a uma mudança drástica de paradigmas, num âmbito global. Sugerindo-nos que, em escalas deveras pequenas (no mundo subatômico), as partículas que constituem os blocos mais básicos da matéria que constitui todo o Universo, adquirem um novo tipo de comportamento, diferente e estranho, estas parecem não obedecer às leis da mecânica clássica, mas a meras previsões, de índole estatística, que nos oferecem probabilidades, ao invés de certezas absolutas.



Com isto, os cientistas tiveram de construir uma nova visão da realidade que têm vindo a descrever, procurando explicações válidas para a estranheza inerente aos fenómenos quânticos, e gerando novos modelos matemáticos/conceptuais que sustentem este novo paradigma em ascensão. Passando de um âmbito mais científico e físico para um âmbito mais geral, as novas condições que a mecânica quântica nos empoe vêm mudar a forma como encaramos diversos problemas, quer de natureza científica que de natureza filosófica. Voltando ao problema do livre arbítrio, este também parece ser afetado por estas recentes mudanças, colocando em causa a hipótese determinista, que nos sugeria que tudo era pré-determinado por fatores que transcendem a vontade humana. Assim, será discutida no presente ensaio a seguinte pergunta, que resume a reflexão acima efetuada: **“Será que a indeterminação quântica apresenta um desafio á visão determinista dos acontecimentos?”**. Serão esclarecidos alguns conceitos, fulcrais á discussão que tomará partido na presente reflexão, e, de seguida, serão apresentadas teses de alguns filósofos que, ao longo dos tempos, têm tentado responder a este problema filosófico. Recorrerei á argumentação e ao poder da lógica para defender a tese que apoio, que será apresentada posteriormente.

Livre-Arbítrio & Mecânica Quântica – Dois misteriosos pilares do Cosmos:

Como anteriormente referido, o livre arbítrio constitui uma das questões que mais tem intrigado o engenho pensante humano. Este conceito consiste, de uma forma resumida, na capacidade de decidirmos as ações que tomamos, enquanto seres conscientes. Apesar de aparentar algo bastante obvio, trata-se realmente de uma dúvida bastante pertinente. De facto, como poderemos nós afirmar com veemência que somos verdadeiramente livres, se, de acordo com o paradigma científico atual, os fenómenos biológicos que tomam partido em todas as formas de vida, incluindo a nossa, são explicados pelas Leis da Física, regras bem definidas, de natureza determinista, que procuram prever os fenómenos do Cosmos? Filósofos como Kant e Stuart Mill afirmam que sim, possuímos livre-arbítrio, devido não facto de podermos julgar as atitudes do outro. Esta teoria denomina-se libertismo, defendendo que, de facto, possuímos livre arbítrio. Já outros pensam o oposto – Todas as nossas ações são invariavelmente pré-determinadas por fatores externos á nossa influência, e assim, mesmo que tentemos, não temos influência alguma nas atitudes que protagonizamos. Esta tese, por sua vez, é denominada Determinismo Radical, sendo, á semelhança do Libertismo, uma teoria Imcompatibilista, ou seja, defende que livre



arbítrio determinismo não podem coexistir como teses válidas, e que apenas uma poderá prevalecer. Embora exista uma notável rivalidade entre estes dois pontos de vista, há que defender que estes, afinal, possam coexistir harmoniosamente, autointitulando-se como Compatibilistas. A tese defendida por estes é o Determinismo Moderado, e sugere que em certas situações, podemos decidir o rumo das nossas ações, apesar de a maioria dos fenómenos físicos serem explicados por leis deterministas. Estando definido então Livre-Arbítrio, e explicitadas as suas principais teses, resta-nos explicar o que é afinal a mecânica quântica. Recuando cerca de um século atrás, a comunidade científica procurava compreender os fenómenos elétricos e termodinâmicos, protagonizados essencialmente pelas recém-descobertas partículas subatômicas, objetos que existem a escalas monumentalmente inferiores às que podemos até então analisar. Com as fantásticas descobertas levadas a cabo por Isaac Newton e René Descartes, no campo da dinâmica dos movimentos dos corpos e na matemática, os curiosos investigadores tentaram, por razões óbvias, aplicar essas mesmas leis, com vista a prever os seus movimentos. Ao levar a cabo inúmeras experiências, detetaram comportamentos anómalos, em que, nas mesmas condições físicas, essas ínfimas partículas adquiriam comportamentos diversos, que escapavam a nossa compreensão. No meio de tanta perplexidade, alguns novos cientistas, como Niels Bohr e Werner Heisenberg procuraram criar novas teses, que tentassem explicar estes comportamentos observados, dando origem à tão citada mecânica quântica. Esta explica-nos que, quando nos deparamos com escalas subatômicas, o comportamento destas partículas torna-se caótico e imprevisível, seguindo previsões estatísticas de forma probabilística, e não exata. Este princípio é intitulado “Princípio da Incerteza”, e constitui um dos pilares estruturais da tese supramencionada. Assim, é realmente pertinente nos questionarmos sobre o impacto que este novo paradigma terá na discussão do problema do livre-arbítrio, visto que os comportamentos dos “objetos quânticos” não são assim tão “deterministas” quando pensávamos que eram. Com isto, passamos então à apresentação das teses inerentes ao problema principal da nossa reflexão.

O impacto da Mecânica Quântica no estudo dos fenómenos:

Quando deparados com este golpe letal da mecânica quântica sobre as teorias que, até então, eram largamente aceites, cientistas e pensadores adotaram diferentes opiniões. Alguns olharam para esta nova ideia com estranheza e desacordo, não concordando com as suposições apresentadas pelo Princípio da Incerteza. Entre



eles, Albert Einstein, já na altura uma grande figura da ciência, nas suas mais variadas vertentes, afirmava que “Deus não joga aos dados”, e assim, revela a sua discordância com o novo modelo proposto. Este defendia que a verdadeira causa dos fenómenos supracitados, são eventuais propriedades e estados físicos que, até então, a humanidade desconhecia, levando á referida indignação com os resultados aparentemente contraditórios. Depois de ter elaborado, com sucesso, as suas teorias Especial e Geral da Relatividade, unindo espaço e tempo, massa e gravidade, de um modo determinista, Einstein dedica-se á procura de uma “Teoria de Tudo”, que também explicasse os fenómenos quânticos. Esta tese continua a ser defendida por alguns intelectuais, constituindo um pilar crucial do movimento do realismo materialista, criado por Isaac Newton e René Descartes. Do outro lado, outras inúmeras pessoas defendem a veracidade dos pressupostos da mecânica quântica, apoiando a ideia de que nem todos os eventos são determinísticos, e que, em certas situações, a probabilidade vence o determinismo.

Chegando então á fase posterior do ensaio, defenderei então a tese a favor da mecânica quântica, em que o conceito de determinismo será para sempre alterado.

Argumentação:

Como referi anteriormente, na introdução, a lógica será uma ferramenta essencial para comprovar a minha tese, e desconstruir a tese do determinismo. Assim, como primeiro argumento que prova o meu ponto de vista, começo por explicitar o utilizado pelos deterministas radicais, de forma a mostrar que a veracidade da tese quântica gera inconsistências graves e estruturais no argumento determinista. Sendo um argumento de base incompatibilista, este se apresenta na seguinte forma:

- (1) Se o determinismo é verdadeiro, não possuímos capacidade de escolher as nossas ações
- (2) Se não temos influência no rumo das nossas ações, não possuímos livre arbítrio.
- (3) O determinismo é verdadeiro, logo, não temos Livre-Arbítrio.

Para refutarmos a tese determinista, apenas temos de refutar a primeira premissa do seu argumento, provando que o determinismo não inviabiliza a existência de livre-arbítrio.



Para isto, será citada e descrita a opinião de Amit Goswami, um reputado físico nuclear teórico Indiano, que tem dedicado a sua vida ao estudo de fenómenos quânticos, e á compatibilização destes com as situações com que estamos mais familiarizados, fazendo também uma aproximação á espiritualidade e á natureza subjetiva da consciência humana.

Este, numa das suas obras, “O Universo Consciente”, mostra que, como seres dotados de consciência, possuímos uma experiência subjetiva, o que nos leva manifestarmos opiniões e sentimentos peculiares e distintos de outros indivíduos. Ora, através de uma panóplia de estudos científicos efetuados ao cérebro humano, com especial foco na interação dos seus neurónios nas vastas redes neuronais, este sugere que o nosso sistema nervoso, nomeadamente o nosso cérebro, funciona segundo fenómenos quânticos que desafiam os dogmas do realismo. Para aprofundar esta suspeição, dou como exemplo o fenómeno da “Superposição Quântica”. Este consiste na presença de determinadas partículas em diversos locais, ao mesmo tempo, adotando também vários estados simultaneamente. Apesar de parecer completamente absurdo, desafiando o senso comum, este fenómeno já foi detetado e utilizado em outras ocasiões, como em aceleradores de partículas (ex: LHC->CERN) e computadores quânticos. Segundo Amit Goswami, esta propriedade que certos objetos quânticos adquirem podem dar origem á nossa consciência, assim como á vontade própria. Outro fenómeno relevante é o “Entalamento Quântico”, e consiste na comunicação quase instantânea entre partículas, mesmo que estas estejam bastante distantes umas das outras, nomeadamente em galáxias diferentes. Einstein, apesar de rejeitar a mecânica quântica, chama a este fenómeno “Uma ação assustadora á distância” (em inglês “*A spooky action at a distance*”). Este, segundo Goswami, prova as rápidas conexões entre neurónios, necessárias para um ser dotado de consciência.

Com isto, acabamos por desconstruir a afirmação determinista, de que o nosso cérebro funciona de acordo com leis da física, de carácter determinístico, e mostrando que, numa certa escala, os fenómenos deixam de obedecer ás condições de localidade e continuidade, que alicerçam as teses realistas, e em que o determinismo radical se insere. Assim, provamos também que a existência de determinismo não torna impossível o livre-arbítrio, sendo que o nosso próprio cérebro apresenta fenómenos não deterministas, que mais se aproximam do libertismo.

Tendo inviabilizado o argumento do Determinismo Radical, resta defender uma nova tese, o já citado determinismo moderado. Para defender esta teoria, começo por sugerir uma nova interpretação do conceito de livre-arbítrio – a possibilidade de escolhermos caminhos diferentes para situações semelhantes, com base na nossa vivência, ou seja, a tal experiência subjetiva que surge com a consciência, que por sua vez é explicada pelos fenómenos quânticos. Assim, deixamos de restringir o conceito de Livre-Arbítrio como a liberdade de escolha, mas como uma consequência da existência da nossa consciência.



Há que pudesse discordar desta tese, objetando que a consciência não é fenómeno de liberdade de escolha, dando-nos apenas a possibilidade de percebermos e avaliarmos o que acontece á nossa volta, e não de alterar o rumo dos eventos. No entanto, para refutar este contra-argumento, invoco a autoridade que a ciência apresenta atualmente, pela precisão e método específico com que analisa fenómenos e cria conclusões. Isto permite-nos tirar conclusões com base em factos mais viáveis, providenciados pela ciência, e não pela razão, já que esta pode, por vezes, nos enganar. Como diria David Hume, apenas podemos obter conhecimento exato com base na experiência, admitindo que esta também é suscetível aos métodos de observação e ao paradigma vigente da ciência.

Com isto, é possível reforçar a existência de livre-arbítrio, na sua definição reconfigurada, não negando completamente o determinismo em escalas macroscópicas (objetos de dimensões maiores, como pedras, ou até buracos negros e estrelas de neutrões).

Conclusão:

Em jeito de finalização, concluo que, com base nos argumentos apresentados no presente ensaio, é possível de facto provar que a natureza incerta da mecânica quântica apresenta um enorme obstáculo ao determinismo, na sua forma mais radical. Com efeito, não pude deixar de apresentar uma hipótese que compensasse o vazio deixado pela refutação do Determinismo Radical, o Determinismo Moderado. Este último, defendido por diversos filósofos, como G . E . Moore, mostra que a harmonia entre conceitos aparentemente antagónicos é alcançável. Apenas precisamos de alterar o nosso ponto de vista relativamente a certos conceitos dados como garantidos. Todavia, é importante realçar que isto se trata de uma opinião pessoal, e não de uma verdade absoluta. Segundo Thomas Kuhn, até factos científicos deixam de o ser quando são encontradas falhas estruturais nos seus alicerces. Assim, penso que a incessante investigação científica nos poderá dar a conhecer outros pontos de vista até agora desconhecidos. A evolução científica e tecnológica é essencial para que tenhamos visões mais adequadas e precisas da realidade, e, por isso, devemos manter um certo ceticismo, de modo a preservar um *mindset* aberto, essencial para que as evoluções se levem a cabo, para que atinjamos novos patamares de conhecimento a todos os níveis, e que possamos, eventualmente, encontrar as tão desejadas respostas ás nossas maiores questões.