

Deus na Cultura Atual*

I. Deus e a Visão Científica do Mundo

Pe. Paul A. Schweitzer, S.J.

É um lugar-comum no mundo de hoje, que nesta idade científica e esclarecida não é mais possível acreditar em Deus. Não é todo mundo que aceita isto, mas é uma idéia bastante comum. A ciência teria suplantado a fé. Nesta visão pseudo-científica do mundo, Deus não existe, ou se existir, é irrelevante.

Há quase dois séculos, quando Napoleão perguntou ao grande físico e matemático Pierre Simon de Laplace o que ele achava de Deus, a resposta de Laplace foi: "Eu não preciso desta hipótese". Laplace tinha aperfeiçoado a formulação das leis da mecânica e da gravitação pelo cálculo de variações. Ele disse que se fossem obtidos, num momento de tempo, dados completos para descrever exatamente o estado do Universo e de toda partícula nele, então, em princípio, seria possível

* Temas para discussão propostos no Encontro de Professores na PUC-RJ em maio de 1980 sob a direção do Pe. Pedro M. Guimarães Ferreira, S.J.

calcular com exatidão toda a evolução futura do Universo. As contas seriam enormes, mas em princípio seriam possíveis. Nesta visão, o Universo se desenvolve segundo leis totalmente determinísticas como um relógio perfeito.

Sendo assim, não há qualquer possibilidade para a intervenção de Deus no Universo, a não ser que ele contravenha às leis físicas, as quais, segundo aquele que tem fé, Deus teria estabelecido.

Pior ainda para a crença em Deus, estas mesmas leis físicas permitiriam traçar a história passada do Universo, voltando, segundo por segundo, ano por ano, pelos milhares e milhões de anos, sem possibilidade de se chegar a um momento da criação. O Universo sempre teria existido. Nesta mundivisão do universo-relógio, Deus simplesmente não tem vez.

Aquele que pensava ainda poder crer que Deus viesse a intervir na criação da vida, das espécies e do homem teve sua fé também abalada quando, em meados do século passado, Charles Darwin introduziu a teoria da evolução, explicando o surgimento de novas espécies pelas leis da seleção natural e da sobrevivência dos mais fortes. Em fins do século passado, Sigmund Freud introduziu a teoria psicanalítica, explicando o instinto religioso como sublimação do instinto sexual, da *libido*. É verdade que Darwin terminou sua obra prima, "A Origem das Espécies", com um piedoso elogio a Deus por ele ter estabelecido o Universo com tais leis e de tal modo que evoluísse de maneira tão maravilhosa; mas Freud, por outro lado, aparentemente era ateu. Não devemos ignorar Marx, que também contribuiu para esta exclusão progressiva de Deus.

Hoje em dia uma grande parte da humanidade aceita como princípio tranqüilo que a ciência exclui a existência de Deus ou, pelo menos, a sua atuação no Universo. Deus, mesmo que existisse, seria irrelevante ou seria um agente caprichoso que intervém arbitrariamente, contrariando as leis da natureza.

No entanto, percebemos que o homem tem saudade de Deus. O homem precisa de Deus. A vida moderna, urbana, se torna cada vez mais desumana. A pobreza e a fome crescem de modo alarmante. A injustiça social — a má distribuição de bens e de renda — piora. A inflação cresce. A violência continua aumentando, e o mundo tende, com uma aceleração vertiginosa, para uma nova guerra mundial, o ho-

locausto nuclear. Diante deste triste realidade, o homem sente frustração, mal-estar e angústia. Os valores que dão sentido à vida também se desmoronam.

Como seria bom ter uma mundivisão humana de esperança num futuro melhor.

Uma professora de matemática, amiga minha, criada no ateísmo, certa vez me contou que quando tinha treze anos, chegou à conclusão de que existia uma oração que mesmo uma boa atéia podia rezar: "Eu peço que Deus exista". Mas será que seria possível voltar àquela felicidade, àquela esperança, àquela força que provém da fé em Deus?

Existem muitos aspectos e muitas abordagens da questão de Deus. Hoje eu só quero considerar alguns aspectos do ponto de vista do cientista, ou das ciências físicas. Eu sou matemático, não sou físico; mas procuro entender um pouco estas idéias. Eu acredito, baseando-me em vários físicos teóricos de boa qualidade, que posso comunicar algumas idéias novas, importantes para o tema de hoje.

A tese que eu sustento hoje é que os avanços na Física, na astronomia e na cosmologia no último século excluem totalmente aquela visão laplaciana do Universo-relógio, eterno e determinístico. A nova astronomia, com a teoria do *Big-Bang*, a explosão primordial que deu início ao Universo, exclui um universo eterno, com leis imutáveis. A Física Quântica exclui um universo determinístico. Assim, podemos afirmar que a Física e a Cosmologia de hoje favorecem mais a posição teísta do que a posição atéia. Então eu gostaria de examinar essas mudanças na Física.

Há cinqüenta anos, o Astrônomo Edwin Hubble descobriu que o Universo estava em expansão, fato este mostrado pelo deslocamento da raia vermelha nos espectros de estrelas distantes. Das várias teorias propostas para explicar essa expansão, só sobreviveu uma, que hoje é geralmente aceita: o *Big Bang*, essa explosão de uma pequena bola de enorme energia, que deu lugar a todas as galáxias e todas as estrelas do nosso Universo. Até a radiação de fundo decorrente dessa imensa explosão ocorrida há aproximadamente 15 bilhões de anos tem sido observada.

Mas será que esse *Big Bang* foi a criação divina do Universo? ou será que existia um universo material antes desse evento? Pode-se imagi-

nar um universo cíclico, que se expande após o *Big Bang*, cuja expansão inicial se “desgasta” após uns vinte bilhões de anos, quando acaba a expansão e começa o processo inverso de implosão, até se chegar a um colapso gravitacional em que todo o Universo se concentre novamente numa pequena bola de matéria, que se transforma sob pressão e calor inimagináveis, em energia. O Universo se tornaria um “buraco negro”.

Acho interessante lembrar que o cientista que primeiro levantou a hipótese o “buraco negro” foi o próprio Laplace. Mas creio que ele nunca chegou a pensar na hipótese do Universo todo poder tornar-se um buraco negro.

Este processo poderia se repetir de modo que nunca houvesse um tempo, antes do qual o Universo não existia. Assim, não é possível afirmar como certa a criação a partir da teoria do *Big Bang*, mas apenas tê-la como plausível.

Há no entanto outro significado do *Big Bang* para a questão de Deus. Traçando a História do Universo para o passado cada vez mais distante, quando chegamos perto do *Big Bang* — digamos, no primeiro milionésimo de segundo — há enormes mudanças. Na situação primordial, imediatamente depois do *Big Bang*, as condições físicas foram totalmente diferentes das atuais, com intensidades e densidades extrapoladas muito além do que conhecemos ou conseguimos imaginar. A mesma coisa acontecerá no colapso gravitacional no futuro.

O físico John Wheeler, um dos líderes no estudo de gravitação chamou este problema “A maior crise na história da Física, porque ouvimos a Física dizendo aparentemente que a Física vai acabar”.

Todas as leis da Física se extinguirão fatalmente, com o colapso do espaço e do tempo. Ainda segundo Wheeler, todas as leis de conservação e todas as constantes físicas serão ultrapassadas pelo evento transcendentais do colapso gravitacional. Tudo poderá, e vai, mudar.

Aqui encontramos uma interrogação básica. Por que as constantes básicas do Universo, tais como a massa, a energia total, a carga do elétron, a velocidade da luz, o número de partículas, a grandeza das quatro forças elementares e assim por diante, têm os valores que de fato têm?

Passando por um colapso gravitacional e um novo *Big Bang*, o Universo poderia ressurgir com valores totalmente diferentes dessas constantes físicas. Pelo menos nenhum princípio da Física atualmente conhecido, exclui isto, afirma Wheeler.

Então variemos estas constantes e vejamos as conseqüências. Se o número de partículas do Universo, aproximadamente 10^{40} , ou seja, 1 seguido por 40 zeros, fosse diminuído, segundo conclui Dicke, o único elemento que poderia ocorrer nesse novo universo seria o hidrogênio, porque os outros elementos precisam de um processo de bilhões de anos para serem formados e se o tamanho do Universo fosse reduzido, o tempo entre o *Big Bang* e o colapso final seria curto demais. Por exemplo, se houvesse só uma galáxia, com dez bilhões de estrelas, ao invés das dezenas de bilhões de galáxias que aparentemente existem, o tempo que Wheeler calcula entre o *Big Bang* e o colapso gravitacional seria da ordem de 1 hora.

Isto mostra então a razão da necessidade de um universo grande para que possa surgir a química, a vida e, finalmente, a vida humana.

Se mudarmos a ordem de grandeza do campo eletromagnético, também tornamos impossível a vida. Se a força eletromagnética fosse um pouco mais forte — digamos, dez vezes o que é atualmente —, os elétrons estariam dentro do núcleo do átomo. Se fosse um pouco mais fraco o campo eletromagnético, os elétrons escapariam totalmente do átomo. Em ambos os casos seria impossível a química e novamente não haveria condições de vida.

A astrônoma Virginia Trimble considera mudanças nos quatro campos básicos (o eletromagnético, a gravitação e as interações fracas e fortes). Conclui que multiplicar ou dividir o valor de qualquer um desses quatro campos básicos da natureza por um fator de dez, deixaria o Universo morto, sem condições para a evolução da vida.

Mudanças na velocidade de expansão do Universo, na densidade média do Universo, no nível de homogeneidade do Universo, ou na temperatura e na entropia do Universo, levam à mesma conclusão.

O que isto tudo significa? Tanto Wheeler como Trimble concluem que este Universo tem que ser assim. Não pode mudar muito, se a vida deve ser possível. Então, uma explicação em certo sentido, dos valores destas constantes universais é que tem que ser assim, para que a vida e a existência do homem sejam possíveis.

É interessante ver que Wheeler cita o filósofo Berkeley, que disse que o universo não poderia existir sem o pensamento. Wheeler coloca uma versão um pouco diferente da mesma correlação entre o Universo e o homem: o Universo é do modo que é, exatamente para que o homem possa nele existir.

Acho que isso muda um pouco a figura do homem perdido num universo enorme. Depois de Copérnico, parecia que o homem tinha perdido sua posição no Universo; mas talvez esse enfoque coloque o homem de volta em uma posição privilegiada no Universo. O título do artigo de Wheeler, "O Universo como Lar do Homem", indica isto. Na teleologia implícita dos valores das constantes universais talvez possamos ver um sinal do Criador.

Agora eu gostaria de considerar brevemente a Mecânica Quântica. Desta teoria física, descoberta por Max Planck, no fim do século passado, e desenvolvida nas primeiras décadas deste século, decorre o célebre Princípio de Indeterminação, de Heisenberg. Por exemplo, é impossível conhecer simultaneamente com exatidão a posição e o momento de uma partícula. Esta indeterminação aparentemente não é só questão da limitação do nosso conhecimento, mas algo inerente ao Universo mesmo. Einstein e outros físicos procuraram evitar esta conclusão, mas não o conseguiram.

Vemos nesta indeterminação a negação total do universo-relógio, desse universo determinístico de Laplace. Por que então o Universo se desenvolve assim? Onde está a causa? Será que Deus dirige o Universo material constantemente? Ou será que ele é um mero acaso?

Eu não quero voltar ao Deus dos buracos, ou seja, à invocação de Deus, para explicar tudo o que a nossa ignorância não consegue explicar. Esta atitude se expõe ao risco de ser abandonada no futuro, quando a nossa compreensão do Universo for mais completa.

Eu gostaria de considerar um outro aspecto desta indeterminação fundamental. Consideremos o Universo em três níveis e examinemos como Deus pode atuar neste Universo. Os níveis são o microscópico, o que vou chamar humano e o macroscópico.

O nível microscópico, que realmente deveria ser chamado de sub-microscópico, é o nível das partículas elementares. Neste nível reina o Princípio da Indeterminação e o Universo é totalmente indeterminis-

ta. É só a probabilidade que governa o desenvolvimetro dos procesos, segundo a teoria quântica.

No nível macroscópico, o nível das galáxias, das estrelas e dos planetas, vemos um universo determinístico. As posições, o movimento e a evolução dos planetas e das estrelas podem ser explicados através de leis bastante exatas, sem a indeterminação que, por razões estatísticas, aparece no nível microscópico. Então, no nível macroscópico vemos um universo aparentemente determinístico, como pensava Laplace.

Eu acho interessante o nível intermediário, ou seja, o nível humano, onde vemos de um lado, uma evolução dos processos regidos por leis; mas ao mesmo tempo observamos uma certa liberdade que cada homem descobre dentro de si.

O que eu gostaria de sugerir é que é exatamente a interação entre o nível microscópico e o nível humano que permite esta liberdade humana e permite também uma atuação de Deus dentro do mundo do homem. A decisão que o homem toma de fazer isso ou aquilo, em última análise, falando fisiologicamente, se reduz a uma sinapse de um neurônio no cérebro, que vai num sentido ou noutro, e lá estamos chegando perto do nível microscópico, onde reina a indeterminação.

Parece-me que aqui vemos a possibilidade da inspiração do Espírito Santo na vida do homem. Ele age muito suavemente, de modo que é muito fácil ignorá-lo, se não se presta atenção. Muita gente percebe isto concretamente na sua própria vivência.

Nesta visão de três níveis: microscópico, humano e macroscópico, eu vejo um universo em que Deus realmente pode agir. Pode agir não de modo mágico, mas de modo humano, respeitando o homem, em comunhão com ele, na profundidade de nosso ser, na dimensão espiritual do homem.

Antes de terminar, eu gostaria de considerar mais um outro aspecto do homem e de Deus neste mundo científico e tecnológico. Eu acredito que precisamos de algo para ancorar os nossos valores, e eu pessoalmente encontro este algo em Deus. Evidentemente, existem muitos ateus e agnósticos que têm padrão moral elevado, freqüentemente com a *práxis* mais elevada do que muitos cristãos. Mas ao mesmo tempo, creio que a longo prazo, para garantir a dignidade humana, é

necessário algum princípio transcendente; se não, a dignidade humana se torna um axioma que alguém no futuro pode simplesmente negar. O mundo de hoje, que abriu novas perspectivas pela tecnologia, precisa, ainda mais do que no passado, ter valores claros e fortes.

Existe uma afinidade entre a atitude do cientista e a atitude da fé. O cientista tem que ter uma reverência diante do mundo e diante da natureza. Deve reconhecer o mistério e sair ao seu encontro. Como ponto de partida, para que possa fazer a pesquisa, precisa se convencer da regularidade, da simetria, e do sentido que existe no Universo. Então, em todos esses sinais eu vejo indicações da presença de Deus para nós neste mundo científico e tecnológico.

Não gostaria de dizer que estas reflexões nos levam a Deus. Só conheço um homem que chegou a conhecer a Deus por raciocínio (no caso, raciocínio filosófico). Só espero ter aberto a porta para uma visão científica que dá margem à presença e atuação de Deus.

Além de todas estas especulações, Deus se revela quando nós o encontramos na outra pessoa, na comunidade e na profundidade de nosso ser.