



Instituto Cidade de Deus

Gabaritos - Biologia - Volume 2

Lição 5 - O cosmo (Parte I)

2.

a) 1º motivo) Vemos acontecer nas coisas naturais, sempre (ou pelo menos na maioria das vezes) aquilo que é melhor. Por exemplo, no inverno as árvores perdem suas folhas, pois a seiva que as nutre não é capaz de passar pelos vasos internos, que se comprimiram. Existe na árvore uma ordenação que faz com que aconteça aquilo que é melhor para ela, pois é melhor perder as folhas do que morrer toda. Isso não aconteceria se as coisas naturais não fossem conduzidas por uma providência a um fim bom.

2º motivo) É próprio do Excelente produzir coisas excelentes: Deus nunca erra porque é a própria perfeição. Tudo o que Ele criou é bom. Deus não apenas criou tudo, mas, por ser infinitamente bom, quer conduzir as coisas para que cheguem à perfeição.

3º motivo) Assim como nada pode existir que não tenha sido criado por Deus, da mesma forma nada pode existir que não esteja submetido ao governo de Deus. Por exemplo, para uma casa estar sempre arrumada, é necessário que alguém *sempre* se disponha a organizá-la. Assim também Deus não somente cria as coisas, mas também está constantemente mantendo a ordem do que Ele criou.

b) O Universo pode ser considerado, até o momento, o que chamamos de Cosmo. É a maior realidade material. É formado por inúmeras galáxias, que por sua vez são formadas por estrelas e espaço interestelar.

c) É o conjunto de estrelas, nuvens de gás e poeira, planetas, cometas, asteroides e outros corpos celestes.

d) São corpos celestes que emitem luz própria. As transformações químicas que ocorrem no interior das estrelas, bem como a sua temperatura, fazem com que elas apresentem diferentes cores. As estrelas mais quentes são as azuis e as estrelas mais frias são vermelhas.

e) Planetas são corpos celestes que não emitem luz.

f) São “pequenos” corpos celestes que estão em movimento no Universo. São pequenos se comparados aos planetas, mas são bem grandes já que podem ser vistos de tão longe. Fazem parte dos corpos menores os cometas, os asteroides e os objetos transnetunianos (objetos que estão “além de Netuno”).

Instituto Cidade de Deus

Gabaritos - Biologia - Volume 2

Lição 6 - O cosmo (Parte II)

2.

a) Através do Big Bang, que teria sido uma grande explosão, onde a matéria irradiou um mar de luz e radiação e as partículas dos elementos químicos se formaram. Posteriormente, essas partículas foram se recombinando e deram origem às estrelas e galáxias.

b) Há oito planetas no Sistema Solar (Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno).

c) O maior planeta é Júpiter. O menor planeta é Mercúrio.

d) Sim. Quanto mais próximo está o planeta do Sol mais quente ele é; e quanto mais longe está, mais frio é. Da mesma forma, quando está mais próximo do Sol, sua órbita¹ é menor e, portanto, a duração do seu ano é menor. Quando está mais longe do Sol, a órbita do planeta é maior e, portanto, a duração de seu ano é maior. Logo, quanto mais longe do Sol, mais frio e mais longos os anos.

Lição 7 - Aula Prática

(Respostas pessoais)

Capítulo 8 - Avaliação

1. A Ciência Natural é a ciência que estuda os entes móveis ou materiais, não viventes ou viventes, naquilo que têm de necessário. Procuram compreendê-los por suas causas. Em resumo, a Ciência Natural estuda a *natureza*. O estudo da natureza é importante porque remove a ignorância, retirando a superstição e criando uma piedade confiante em Deus. A observação da natureza e de todo o universo nos permite reconhecer a ordenação de tudo, e, conseqüentemente, direciona-nos para Aquele que tudo criou e ordenou.

2. O método empírico é um método que permite um estudo de realidades que podem ser reproduzidas em um experimento. É o modo como os cientistas “fazem ciência”, isto é, como tentam conhecer as coisas atualmente. Suas etapas são: observação, elaboração da hipótese, experimento (teste da hipótese), aceitação ou refutação da hipótese. Se a hipótese for comprovada pode vir a ser uma *teoria*.

3. Limitações do método empírico: 1ª) não estudar as quatro principais causas (material, formal, eficiente e final) do objeto em questão; 2ª) só podem ser estudados objetos e realidades que são capazes de ser quantificados ou medidos experimentalmente, ao passo que há diversas realidades que não podem ser medidas e que existem, como Deus, o amor,

Instituto Cidade de Deus

Gabaritos - Biologia - Volume 2

a amizade, a fé; 3ª) todas as etapas deste método são passíveis de erros, pois se pretende estudar certa realidade, MAS muitas vezes não conseguimos reproduzi-la em laboratório. Por fim, produz-se uma teoria que naturalmente explicará a realidade de forma reducionista.

Problemas do empirismo: é reducionista e materialista. É reducionista porque não considera a realidade no seu todo, mas apenas aquilo que pode ser experimentado. Sabemos que Deus, a fé, o amor, a verdade existem. Ainda que não possam ser provadas por meio de um experimento material, são verdades acessíveis ao homem. Reduzir tudo o que existe ao que é material é ser materialista. É materialista porque reduz tudo ao campo material, exclui o que é metafísico (que vai além do físico) e o que é transcendente. É um grande passo em direção ao ateísmo (negação de Deus), uma vez que Deus não é material, e sim espiritual. Essa mentalidade conduz ao cientificismo, ou seja, a crença na ciência como detentora da verdade.

4. A Santa Igreja Católica ensina que a fé e a razão são duas ordens de conhecimento, distintas não só pelo princípio, mas também pelo objeto. Pelo princípio porque em uma ordem conhecemos pela razão natural, e na outra conhecemos pela revelação. São distintas pelo objeto porque a razão natural pode atingir certos conhecimentos, mas há mistérios escondidos que devemos crer e que não podemos conhecer sem a divina revelação. Não pode haver real oposição entre o teólogo e o cientista; ambos devem se manter em seu próprio campo e evitar afirmar que algo é certo quando na verdade é duvidoso. Se houver uma aparência de contradição entre Ciência e Fé, o Concílio Vaticano I, esclarece que é porque ou os dogmas da fé não foram estendidos e expostos segundo a mente da Igreja, ou porque aquela “teoria racional” é, na verdade, uma invenção, uma opinião. Por fim, qualquer divergência entre a Ciência e a Fé pode ser resolvida pela frase de Santo Tomás de Aquino : *“Tudo o que em qualquer ciência se encontra como contrário à verdade da ciência sagrada deve ser condenado como falso, conforme está na Escritura: ‘Nós destruímos os raciocínios pretensiosos e todo o orgulho que se levanta contra o conhecimento de Deus’ (2 Cor 10, 5)”*.

5. 1. Todas as coisas foram criadas por Deus do nada.

2. Deus é o único princípio do universo, de todas as coisas visíveis e invisíveis, espirituais e materiais.

3. Toda a Criação foi um ato da bondade de Deus, porque Ele criou por sua vontade e amor, e não por necessidade.

4. Foi Deus quem criou o ser humano, “à Sua imagem e semelhança”, dotado de inteligência e de liberdade.

5. Deus não apenas criou o mundo, mas o conserva. Ele mantém na existência as coisas, fazendo com que elas sejam o que são.

6. Tudo o que foi criado antes do homem, Deus disse “Faça-se” e apenas na criação do

Instituto Cidade de Deus

Gabaritos - Biologia - Volume 2

homem disse “Façamos”. De modo que, podemos afirmar que o homem é criado na comunhão (da Trindade, Pai Filho e Espírito Santo) e para a comunhão, para relacionar-se bem com os outros e com Deus. Também, o homem é o único ser criado à *imagem e semelhança de Deus*, ou seja, que foi dotado de razão. A racionalidade, a inteligência do homem o torna diferente das outras criaturas porque permite que ele tenha domínio dos próprios atos. E, guiado pela razão e pela vontade, age com livre-arbítrio.

7. A primeira razão é que Deus cria o ser humano de maneira diferente das outras criaturas, pois tudo o que foi criado antes do homem, Deus diz “Faça-se” e apenas na criação do homem diz “Façamos”. De modo que, podemos afirmar que o homem é criado na comunhão (da Trindade, Pai Filho e Espírito Santo) e para a comunhão, para relacionar-se bem com os outros e com Deus. O segundo motivo é que o ser humano foi criado à imagem e semelhança de Deus, dotado de RAZÃO. Isto significa que a pessoa pode compreender seu agir e conhecer o que faz. Santo Agostinho afirma que “o que faz a excelência do homem é que Deus o fez à Sua imagem, pelo fato de lhe ter dado um espírito inteligente que o torna superior aos animais”. Por causa dessas razões, a Igreja chama o ser humano de “pessoa humana”, que é um *nomen dignitatis*, um nome que confere ao homem uma dignidade única.

8. *Cosmo* é uma palavra que vem do grego e que significa universo. De fato, os antigos comumente utilizavam essa palavra para se referir ao Universo e a toda a realidade criada, tanto material (como os animais, as plantas, a pessoa humana, as estrelas, a Lua) quanto espiritual (os Anjos).

9. Sim, em primeiro lugar porque foi um padre e astrônomo católico que publicou a Teoria do Big Bang. Inclusive, esse padre fazia parte da Academia de Ciências do Vaticano. Há também um discurso do Papa Pio XII, no qual ele afirma que o Big Bang poderia corresponder ao “Fiat Lux”.

10. Os estudos parecem demonstrar que todos os objetos que compõem o Sistema Solar foram formados da mesma matéria e na mesma época. O Sistema Solar encontra-se na Via Láctea e a maior massa do sistema concentra-se no Sol (99,8%). Os planetas giram ao redor do Sol em órbitas elípticas de pequena excentricidade. Os quatro planetas mais próximos do Sol são os terrestres (Mercúrio, Vênus, Terra e Marte), e depois vêm os quatro planetas gasosos (Júpiter, Saturno, Urano e Netuno). Entre Marte e Júpiter situa-se o Cinturão de Asteroides (e também o planeta-anão Ceres). A região transnetuniana apresenta corpos menores e congelados (e também os planetas-anões Plutão e Eris).