

CIÊNCIA OU FANTASIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: COMO RESOLVER ESTE CONFLITO NUM CLIMA DE CONTROVÉRSIA

*Dr. Carlos Gama Michel**

Com freqüência se ouve dizer que a religião está quase sempre mesclada com mitos, e por isso, não pode ser tomada em conta nos estudos da verdadeira ciência. Tal afirmação agrada a muitos cientistas ateus, agnósticos, liberais, indiferentes, etc., mas não satisfaz aos criacionistas, que também julgam ter o direito de estudar a verdadeira ciência sem renunciar suas crenças. É possível chegar a um denominador comum? Esta resenha pretende demonstrar que sim.

Razão e Fé, Percepção e Realidade na Educação

A filosofia da educação se remonta, segundo Schünemann (1997), a Sócrates da antiga Grécia, e a seus dois discípulos: Platão, que dava mais importância à razão como fonte de conhecimento, e Aristóteles, que considerava mais importante a percepção da realidade.¹

No quarto século de nossa era, Agostinho faz a síntese do cristianismo com Aristóteles, e acrescenta a fé como uma forma complementar de obter conhecimento; já Tomás de Aquino, no século XII, confirma a síntese de Agostinho e acrescenta Platão, ressaltando que a fé e a revelação têm igual valor para a compreensão da realidade. No final da Idade Média, Bacon propõe a experimentação como forma objetiva de observar a realidade e obter conhecimento. Já em plena Idade Moderna, Descartes propõe a razão como a melhor forma de desenvolver o conhecimento.²

As discussões sobre a metodologia do ensino começam com Rousseau e os iluministas do século XVIII, com a percepção de que, sendo a criança um ser diferenciado do adulto, todos devem ter acesso à educação. Porém, foi Kant que revolucionou a filosofia ao defender que a ciência e a fé devem andar por caminhos

* Carlos Gama Michel é médico, pastor da Igreja Adventista do Sétimo Dia e professor de Ciência e Religião no SALT-IAENE.

¹H. Schünemann, "Contribuições da filosofia contemporânea para o desenvolvimento de uma metodologia cristã", em Gross, R. (Organizador), *Cristo nas salas de aula: uma abordagem sobre integração fé e ensino*. (Engenheiro Coelho: IAE, Imprensa Universitária, s.d.), 51.

²*Ibid.*, 53.

separados: o referencial do conhecimento é a mente do sujeito, ou seja, a realidade e a subjetividade são frutos da historicidade do conhecimento.³

Na proposta marxista, a realidade independe do sujeito, desde que corretamente compreendida; o conhecimento não é neutro já que uma ideologia, ao pretender transformar o mundo, se propõe a eliminar as cosmovisões que lhe são contrárias. Com a proposta fenomenológica de Husserl, pode-se tomar conhecimento apenas da aparência da realidade. Já as propostas metodológicas contemporâneas de Rogers, Vygotsky, Piaget, etc., fazem inovações que valorizam a prática, a experiência e a participação do aluno. É importante reconhecer aqui uma área de tensão: por um lado, a valorização da teoria acima da prática, que se origina com a forma grega e pagã de pensar e, por outro, as propostas contemporâneas de valorizar a prática, a experiência e a participação do aluno, que envolvem os riscos das cosmovisões naturalista, humanista e evolucionista.⁴

Cosmovisão

Cosmovisão: esta é uma palavra chave que, segundo Ruben Aguilar (1997), se originou provavelmente da filosofia de Kant e traz consigo a idéia de “conceitos orientadores do comportamento humano,” seja este comportamento individual ou grupal. É devido a uma cosmovisão própria que os japoneses deixam os sapatos à porta, os cristãos fazem o sinal da cruz, pagam promessas, e outros, como os adventistas, conduzem o batismo por imersão, participam da Santa Ceia, buscam a saúde total, ensinam o criacionismo opostamente ao evolucionismo, etc.⁵

Toda cosmovisão busca responder às perguntas profundas da mente sobre as origens, a natureza do homem, seu papel nesta vida, e a realidade última, enquanto as questões secundárias se tornam mais específicas: que é o mundo/o homem? Como se relaciona com os outros seres? Como se explica a dor/desordem? Como conquistar a felicidade/salvação? A investigação certamente será influenciada pela cosmovisão de uma pessoa, porque toda cosmovisão é pré-filosófica e, ao mesmo tempo, normativa. À medida que o indivíduo se desenvolve, poderá fortalecer/aprofundar sua cosmovisão original, ou poderá descartar a cosmovisão de sua sociedade para adotar outra mais compatível com suas novas idéias sobre o universo e a realidade.⁶

James W. Sire (1993) salienta que essas novas idéias sobre a realidade são os agentes de transformação, ou o vértice da modernidade. Trata-se de uma

³ *Ibid.*, 49-53.

⁴ *Ibid.*, 53-56.

⁵ Aguilar, R. “Cosmovisão e educação adventista”, em Gross, R. (Organizador), *Cristo nas salas de aula: uma abordagem adventista sobre integração fé e ensino* (Engenheiro Coelho, SP: Imprensa Universitária Adventista, 1997), 29-30.

⁶ *Ibid.*, 30-31.

encruzilhada onde o estudante há de transformar-se ao entrar em contato com: (1) o individualismo de John Locke – o indivíduo é a realidade fundamental e a sociedade é formada por um contrato social entre seus membros individuais; (2) o pluralismo, a partir de Lutero representado por uma diversidade de confissões protestantes, em seguida complicadas pelo cepticismo dos iluministas e, em nosso século, pela incursão das filosofias orientais; (3) o relativismo, que impõe que não é apropriado questionar a veracidade das perspectivas religiosas ou filosóficas de uma pessoa; (4) a privatização, que divide a realidade em dois setores, o público, e o privado; o público governado pela razão e pelo método científico (governo, política, negócios, economia, produção, tecnologia, ciência) e o privado, dominado por gostos pessoais que não se discutem (religião, moralidade, consumo, recreação, lazer); (5) o naturalismo, que insiste que tudo tem que ser explicado por leis naturais e (6) a nova espiritualidade, que propõe que o ego de cada pessoa é o centro da espiritualidade e que a experiência espiritual pessoal é mais importante do que a intelectualidade.⁷

Distinção Entre Ciência e Fantasia Dentro de Um Clima de Controvérsia

Em nome do naturalismo e das leis naturais, muitas vezes são apresentadas fantasias de hipóteses e teorias não comprovadas. Em seu livro *Processo a Darwin*, o advogado Philip E. Johnson (1995) demonstra que o naturalismo não tem as leis naturais tão necessárias para dar ao darwinismo uma plataforma científica:

A ausência de um Criador... é o ponto de partida essencial para o darwinismo. ...O registro fóssil... testifica que a 'evolução' que pode haver ocorrido não foi o processo de mudança gradual... como explicação de modificações em populações, o darwinismo é uma doutrina empírica. como explicação de como se originaram ao princípio os organismos complexos é mera filosofia.⁸

Robert Gentry (1986) narra como participou, como cientista convidado, das discussões que deveriam culminar com a lei estadual de Arkansas, de 1981, que propunha um tratamento equilibrado para a apresentação da ciência criacionista e a ciência evolucionista nas escolas do estado. Ao julgar esta demanda, no tribunal federal, o Juiz Overton especificou as cinco características essenciais da ciência (é guiada pela lei natural, tem que dar suas explicações com referencia à lei natural, é susceptível de provas frente ao mundo empírico, suas conclusões não são necessariamente a palavra final, e é falseável) e negou a alegação criacionista de que "a crença em um criador e a aceitação da teoria científica da evolução são

⁷ Sire, J. L. *Chris Chrisman Goes to College ... and Faces the Challenges of Relativism and Pluralism*, (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1993), 19-27.

⁸ Johnson, Philip E. *Processo a Darwin* (Grand Rapids, MI: Editorial Portavoz/Krege Publications, 1995), 127 (Itálicos acrescentados).

mutuamente excludentes.” A lei foi derrubada, mas os transcritos do processo dão evidências de que se fez a distinção entre teoria e fato.⁹

Esta distinção entre teoria e fato é fundamentalmente importante, mas nem sempre é reconhecida. Não o foi pelo juiz do processo nem em outro caso semelhante, mencionado por Philip Johnson (1995): outra lei estadual, a de Louisiana, em 1981, que exigia um tratamento equilibrado para a ciência criacionista e a ciência evolucionista. A lei de Louisiana nunca chegou a ser aplicada, porque os oponentes recorreram ao tribunal federal local, e conseguiram que o juiz federal declarasse a lei inconstitucional. Johnson acrescenta:

Se dizemos que a evolução naturalista é *ciência* e que a criação sobrenatural é *religião*, o efeito não é muito diferente de dizer que o primeiro é verdadeiro, e o segundo fantasia.

Quando se ensinam as doutrinas da ciência como um fato, então, tudo o que estas doutrinas excluem não pode ser certo. Mediante o emprego de etiquetas é possível rechaçar as objeções à evolução naturalista sem ouvi-las de maneira objetiva.¹⁰

Nos processos jurídicos de Arkansas e Louisiana – sem fazer menção de outros casos semelhantes – alguns evolucionistas de grande influência não demonstraram esta desejável capacidade de separar os fatos científicos das fantasias, e se apressaram a defender o evolucionismo e a condenar o criacionismo. Price, Wiester e Hearn (1986) mencionam que a Academia Nacional de Ciências (NAS) dos Estados Unidos publicou *Science and Creationism: a View from the National Academy of Sciences* (1984), um livrinho de título tendencioso que tratou a evolução como ciência e o criacionismo como um simples “ismo,” e que foi enviado grátis a milhares de professores de todo o país, provocando uma verdadeira reação em cadeia por parte de cientistas e teólogos, por três razões: (1) a apresentação exagerada da factualidade da teoria da evolução (como se fosse uma “lei natural”), (2) o tratamento partidarista por parte da evolução e, pior que tudo, (3) a omissão das questões mais críticas relacionadas com as origens – fósseis, elos perdidos, e os primeiros mamíferos.

Logo em seguida, a *American Scientific Affiliation* (2.200 membros) confiou aos três autores mencionados a tarefa de preparar *Teaching Science in a Climate of Controversy* (Ensinando ciências em um clima de controvérsia), manual que se propõe a contestar o livro já mencionado da NAS e ao mesmo tempo oferecer aos professores de ciências nas escolas secundárias uma alternativa mais neutra, apresentando sete orientações muito úteis para o trabalho educativo em um ambiente de controvérsia (serão recordadas mais adiante).

Em nove meses, 60.000 cópias, acompanhadas de uma pesquisa de opinião, foram enviadas aos educadores do país, 47.000 delas a professores de biologia nas escolas secundárias. Das respostas devolvidas, 76% reagiram muito favoravelmente (A-B), e apareceu também um grande número de críticas negativas nos periódicos.

⁹Gentry, Robert V. *Creation's Tiny Mystery* (Knoxville, TN: Earth Science Associates, 1986), 99-110.

¹⁰Johnson, 11-23.

Os Quatro Pontos Básicos de Controvérsia

Amiúde são assinalados quatro pontos básicos de desacordo entre os cientistas evolucionistas e criacionistas, alegando-se que não há leis naturais em suporte do modelo criacionista. Torna-se necessário deter-nos nestes pontos, porque são abundantes as evidências a favor do desígnio, propósito, método e tempo.

Enquanto o católico Teilhard de Chardin (1967), em seu livro *La aparición del hombre*, defende a origem do homem através da pseudo lei “natural da evolução,” os batistas dão início, em 1970, ao *Christian Heritage College* (Escola Superior da Herança Cristã) e ao *Institute for Creation Research* (Instituto de Pesquisas Sobre a Criação), com o propósito específico de formar profissionais criacionistas e auspiciar a publicação de livros a favor do criacionismo. É fácil reconhecer uma perspectiva polêmica em Gish e Rohrer (1978) e Morris e Rohrer (1981), porém Pun (1982) demonstra que carecem de verificação experimental o lamarckismo e a seleção natural,¹¹ que as mutações não são favoráveis à macroevolução,¹² que os métodos radiogeocronométricos não são confiáveis para a datação de tempo longo,¹³ e expõe as falácias do uniformitarismo de Hutton e Lyell,¹⁴ etc. Em suma, mostra que é impossível dar apoio científico ao evolucionismo.

Os adventistas, também em 1970, dão início ao seu *Geoscience Research Institute* (Instituto de Pesquisas em Geociência) e seu primeiro diretor, Ritland (1970), chama a atenção para o desígnio e propósito em suas observações sobre as formas de vida neste planeta,¹⁵ a falácia da hipótese uniformitarista,¹⁶ a completa ausência de elos perdidos,¹⁷ etc. Foi porém, juntamente com Utt (editor, 1971), que produziu um dos primeiros clássicos sobre desígnio mostrando como os pássaros foram projetados para voar,¹⁸ a maravilha do desígnio e do propósito nas organellas dentro de uma célula,¹⁹ a impossibilidade do desenvolvimento da mente humana pelo acaso.²⁰ Harold G. Coffin (1983), outro clássico adventista, demonstra que a criação não é o resultado de acidente, mas de um projeto bem elaborado. Salienta que as células e os metazoários apresentam muitíssimas características de um projeto

¹¹ P. Pun, *Evolution: Nature and Scripture in Conflict?* (Grand Rapids, MI: Zondervan, 1982), 32-46.

¹² *Ibid.*, 48-53 e 174-227.

¹³ *Ibid.*, 58-79.

¹⁴ *Ibid.*, 55-57.

¹⁵ R. Ritland, *A Search for Meaning in Nature : a New Look at Creation and Evolution* (Mountain View, CA: Pacific Press, 1971), 61-79.

¹⁶ *Ibid.*, 167-178.

¹⁷ *Ibid.*, 235-268.

¹⁸ Utt, R. *Creation: Nature's Designs and Designer* (Mountain View, CA: Pacific Press, 1971), 8-24.

¹⁹ *Ibid.*, 25-37.

²⁰ *Ibid.*, 116-133.

inteligente, ou seja, desígnio e propósito,²¹ acrescenta que os fósseis e os animais congelados são um testemunho que contraria os postulados naturalistas dos evolucionistas²² e argumenta que os métodos de datação radiocrométrica não são úteis para as enormes idades propostas pelos naturalistas evolucionistas²³. O ponto culminante desta obra trata da questão de tempo curto para uma catástrofe²⁴, e igualmente, tempo curto para o transporte e sepultamento de árvores e florestas²⁵. Anteriormente, os evolucionistas, naturalistas que são, explicavam que as florestas petrificadas foram sepultadas *in situ*, e requereram longos períodos de tempo para sua formação. Os experimentos de Coffin com pequenas plantas em um tanque de água, lhe indicaram uma pista diferente: o transporte de plantas e sua verticalização com as raízes viradas para baixo são possíveis pela ação da água, e as árvores e florestas petrificadas de Yellowstone, já que não eram autóctones, deveriam ter sido transportadas através da água e sepultadas em posição vertical em Yellowstone. Mas, como comprová-lo pelo método experimental, se estes fatos são irrepetíveis? A erupção do Monte St. Helen's, estado de Washington, em maio de 1980, prodigalizou-lhe a repetição do fato irrepetível! Com a erupção, milhares de árvores do monte foram arrancadas e arremessadas no Lago Spirit, logo abaixo. Dois anos depois, o Dr. Coffin (1989) iniciou suas observações e, com a ajuda de mergulhadores, verificou que muitos troncos se haviam verticalizado e flutuavam à deriva conforme a direção do vento; seus sistemas de raízes se moviam acima do fundo do lago e, nas partes pouco profundas, se fixavam ao leito do lago. Com o auxílio de um equipamento de sonar, a pesquisa de 0,80% do fundo do lago apresentava 154 árvores eretas e 95 prostradas; a extrapolação para o lago inteiro apresentaria 19.500 troncos eretos e 12.000 prostrados. Portanto, a hipótese de Coffin foi verificada no laboratório da natureza através da operação de uma lei natural que não requereu milhares ou milhões de anos, mas apenas poucos anos²⁶.

Webster (1989), narra outro experimento antes considerado irrepetível. A formação dos arcos frontais, ou sanduíches, de urânio era considerada pelos evolucionistas naturalistas como tendo tomado 1.5 milhão de anos. Apoiado pelo *Geoscience Research Institute*, da Universidade de Loma Linda, Califórnia, mandou que fossem fabricados quatro tubos de ensaio de dois metros de altura por dois centímetros de diâmetro. Usou dois dos tubos como controle e encheu-os de areísca até à boca. Nos outros dois tubos, colocou areísca e logo resíduos e fragmentos de

²¹Harold G. Coffin, *Origin by Design* (Hagerstown, MD: Review & Herald, 1983), 353-365. – É interessante notar os detalhes novos que são acrescentados aos da edição anterior do mesmo autor: *Creation, Accident or Design?* (Washington, D. C.: Review and Herald, 1973).

²²H. G. Coffin, *Origin by Design*, 294-340.

²³*Ibid.*, 223-267.

²⁴*Ibid.*, 30-116.

²⁵*Ibid.*

²⁶H. G. Coffin, *Seminários sobre criacionismo* (Cachoeira, BA: Instituto Adventista de Ensino do Nordeste, 1989), 62, 63.

vegetais, um pouco de *pechblenda*, e mais areísca por cima até à boca. Aguardou algumas semanas, e não observou nenhuma alteração. Porém, passados alguns meses, notou uma cor diferente, semelhante à do urânio, nos tubos de fragmentos orgânicos. No curto tempo de seis meses estavam formados os sanduíches de urânio, tal qual ocorre nos depósitos naturais de urânio, sem nenhuma transgressão do método experimental naturalista²⁷.

Gentry (1986) relata evidências de formação relativamente rápida de halos pleocrócicos de polônio nos granitos, interpretada como lenta pelos evolucionistas naturalistas. Afirma, ainda, que a criação foi colocada à prova no julgamento do caso da lei estadual de Arkansas, de 1981, e que os evolucionistas foram vencedores.²⁸ Não obstante, Michael Denton (1986) vê os evolucionistas em outra situação, como o demonstra o título de seu livro – *Evolution: a Theory in Crisis* (Evolução: uma teoria em crise); os evolucionistas já sabem que a teoria darwinista não é uma lei natural, mas, em seu desenvolvimento histórico, o evolucionismo se transformou em um dogma.²⁹

O mais recente e quente golpe contra o darwinismo vem de Michael Behe (1996), Professor Associado de Bioquímica na Universidade Lehigh. Seu livro *Darwin's Black Box* (A caixa preta de Darwin) mostra que a célula é uma verdadeira caixa preta, recheada de evidências a favor do desígnio e do propósito. A tese do livro argumenta que (1) a complexidade irreduzível não pode ser explicada pelo aumento de mudanças graduais, (2) a vida, especialmente ao nível molecular, é com muita frequência um complexo irreduzível e (3) portanto, o darwinismo não tem nenhuma explicação para a vida.

Behe cita uma admissão do próprio Darwin: “Se se demonstrasse que existe qualquer órgão complexo que não tenha sido formado por mudanças numerosas, sucessivas e pequenas, minha teoria cairia por terra.”³⁰ Sim, já se demonstrou que a célula é complexa e não passa por mutações graduais sucessivas! Outra confissão comprometedora:

A evolução, na realidade, quase nunca é gradual. Mas tem que ser gradual quando é usada para explicar o aparecimento de objetos complicados aparentemente projetados, como os olhos. Porque, se não é gradual nestes casos, não explica nada... voltamos aos milagres, ...sinônimo da total ausência de explicação [naturalista].³¹

Behe diz que nenhuma autoridade da Universidade Harvard, ou dos *National Institutes of Health* (Institutos Nacionais de Saúde), nenhum detentor de prêmio Nobel – simplesmente ninguém – pode dar uma explicação detalhada sobre o

²⁷C. L. Webster Jr., *Seminários sobre criacionismo* (Cachoeira, BA: Instituto Adventista de Ensino do Nordeste, 1989), 177-182.

²⁸Gentry, 138-144

²⁹Michael Denton, *Evolution: a Theory in Crisis* (Bethesda, MD: Adler & Adler, 1985), 69-77.

³⁰C. Darwin, *The Origin of Species*, 6ª ed. (New York: NYU, 1988), 154.

³¹Richard Dawkins, *River Out of Eden*, citado por M. Behe, *Darwin's Black Box* (New York: The Free Press, 1996), 83.

desenvolvimento dos cílios, dos olhos, da coagulação ou outros processos químicos complexos, a partir do postulado darwiniano;³² são abundantes outros exemplos de complexidade irreduzível, como alguns aspectos de reduplicação do DNA, transporte de elétrons, síntese de telômeros, fotossíntese, regulação da transcrição;³³ “os resultados destes esforços acumulados para investigar a célula... são um alto, claro e penetrante grito: ‘desígnio!’ O resultado é tão significativo e incontestável que deve ser considerado como um dos maiores achados da história da ciência. Seu descobrimento rivaliza com os de Newton e Einstein”.³⁴

Conclusão

Nesta breve resenha foram apresentadas as marchas e contramarchas entre a razão e a fé, entre a realidade e a percepção da realidade, entre os progressos e os desafios da filosofia e metodologia do ensino. Ficou assinalado também que as dificuldades e desacordos entre cientistas evolucionistas e criacionistas não se situam no campo do método experimental ou naturalista, e sim no âmbito das fantasias. Se se eliminarem as fantasias, se não se forçar uma mera hipótese como se fosse uma lei natural, ver-se-á que cientistas de cosmovisões diferentes podem caminhar juntos, em proveitosa parceria. De igual maneira, se os professores conseguirem fazer diferença entre leis naturais verificadas e hipóteses em estudo, não hão de impor fantasias sobre seus alunos, como se fossem leis naturais.

Para as escolas em geral – sejam públicas, particulares ou confessionais – será muito proveitoso e gratificante estudar os dois lados da controvérsia, seguindo as sete orientações de Price, Wiester e Hearn (1986): (1) aproveitar qualquer controvérsia na classe como oportunidade para discutir, ponderar e fazer diferença entre fato e fantasia; (2) definir os limites da discussão; (3) demonstrar respeito às visões opostas; (4) considerar o espectro total de opiniões; (5) buscar os pontos em comum; (6) usar linguagem com termos bem definidos e evitar o debate sem sentido e (7) manter viva a discussão, sempre fazendo perguntas e não permitindo que o processo de raciocínio do aluno seja interrompido por respostas premeditadas.

A verdadeira educação é ilimitada e é muito mais do que informar; inclui também o formar e o transformar. Não é necessário excluir da educação nem a pesquisa, nem o método experimental, nem a Deus. O professor considerará um privilégio ensinar ciência com consciência. O estudante sentir-se-á estimulado a investigar e aprender para a honra de Deus e para o bem da humanidade, como muito bem o expressa Ellen White:

³²M. Behe, *Darwin's Black Box* (New York: The Free Press, 1996), 187.

³³*Ibid.*, 160.

³⁴*Ibid.*, 232, 233.

Nada vejo por que seja o homem louvado ou glorificado. Não vejo razão alguma para que as opiniões dos sábios mundanos e dos chamados grandes homens devam merecer confiança e ser exaltadas. Como podem aqueles que se acham destituídos de divina iluminação possuir idéias acertadas quanto aos planos e aos caminhos de Deus? Eles ou O negam inteiramente e passam por alto Sua existência, ou limitam-Lhe o poder segundo suas próprias finitas concepções. ... É justo que a mocidade sinta dever atingir o mais alto desenvolvimento das faculdades mentais. Não quereríamos restringir a educação a que Deus não pôs limites. *Mas nossas consecuições de nada valerão se não forem utilizadas para honra de Deus e bem da humanidade.*³⁵

³⁵Ellen G. White, *A ciência do bom viver*, 4ª ed. (Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 1990), 449 (itálicos acrescentados).