



# Cérebro, Crença e Ciência

## *A Fé, as Ciências Naturais e uma nova visão da realidade humana*

**Patricia Rebello Teles**

Pré-projeto de pesquisa apresentado para seleção de ingresso no curso de pós-graduação, modalidade Doutorado do Programa de Ciências da Religião da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP

*Diretor Científico:*

**Prof. Dr. Eduardo Rodrigues da Cruz**

São Paulo  
2005

# 1 Caracterização e Justificativa

## 1.1 Introdução

Nossos ancestrais já procuravam modos de expressar o fascínio pelos mistérios da Creação deificando a Natureza.

Mas a universalidade do pensamento humano, com suas metáforas e simbolismos ao longo dos séculos na busca da solução, da explicação para a *Verdade Eterna* e para os enigmas e paradoxos da vida presente, esbarra na nossa visão polarizada (a polarização entre os pares de opostos) da realidade.

E a solução encontrada para se contrapor à essa percepção bipolar da realidade pelas várias culturas através dos milênios foi essencialmente religiosa. Através dos *mitos da Criação* várias culturas *pré-científicas* encontraram maneiras de entender a nossa origem, a de nossos males e a de todo o Universo.

”*O oceano imenso de nossa ignorância e a pequenina gota do nosso saber*” nos oferece apenas um ínfimo número de argumentos lógicos que pretendem definir aquilo que transcende essa polarização, o ”*Grande Anônimo*”, o *Absoluto* onde tudo se origina, seja Ele o que ou quem for...

De um modo geral, quase todo o saber humano é baseado na crença. De um certo modo a ciência na verdade é pura fé... De fato, cremos no testemunho dos historiadores, já que não presenciamos o que se referem; cremos na palavra dos químicos e físicos, pois admitimos que não se tenham enganado<sup>1</sup> e não nos queiram enganar; cremos na autoridade dos matemáticos e astrônomos, haja visto não podermos medir as distâncias e trajetórias siderais; isso sem mencionar a crença nos conceitos básicos da teoria da relatividade restrita, da relatividade geral, da mecânica quântica, ou seja *temos que crer em quase todas as teses e hipóteses da ciência pois muitas vezes elas ultrapassam nossos horizontes de compreensão*.

Mas o desenvolvimento gradual de um enfoque mais racional para confrontar os mistérios da Natureza, desde suas origens com os filósofos pré-socráticos, criou uma nova visão de mundo oferecendo uma alternativa ao que antes era de domínio exclusivo da religião. E à medida que um número maior de fenômenos naturais era cientificamente compreendido, houve uma drástica ”divisão de águas” entre ciência e religião.

---

<sup>1</sup>Até que o aparecimento de novas teorias retifiquem as já existentes, é claro!!

O desenvolvimento da *razão* (inteligência humana) originou-se na Grécia Antiga, quando os primeiros pensadores elevaram a razão à categoria de princípio do homem e do Universo, a ponto de julgarem que **tudo** poderia ser descoberto por meio dela. A Filosofia, primeiro grande produto racional do homem, tornou-se a verdadeira religião dos homens inteligentes.

Já na Idade Média foi imposto ao Cristianismo, uma doutrina originariamente ético-religiosa, espiritual, sem culto externo (Deus deveria ser adorado em espírito), cuja intensidade de aceitação íntima depende do grau e da direção do progresso realizado, ou seja uma *doutrina para uso pessoal*, uma estrutura de instituição político-econômica e iniciou-se uma luta entre *razão* e *fé*.

*Philosophia ancilla theologiae*<sup>2</sup>. Esta expressão medieval caracteriza a submersão da razão nessa época obscura.

A Idade Média caracterizou-se pelo grande apego à religião e dissolução de costumes, altos ideais e paixões baixas, heroísmo pela pátria e religião, ao lado de cruzeza nas inimizades e ódios, que separavam pessoas, corporações e cidades. As cidades viviam em combates e estavam protegidas com fossos, muralhas e fortalezas. Os homens viviam rezando e brigando por vantagens, posições e prestígio.

As experiências religiosas e a atração humana por um *Deus*, por um *Ser Supremo*, têm sido objeto de discussão em inúmeras teorias. Tal como os cosmólogos atualmente procuram pela *Teoria de Campo Unificada*, alguns cientistas têm se empenhado para encontrar uma conexão entre medicina, filosofia, teologia, sentimentos humanos, cognição e emoção.

## 1.2 Atualidades sobre o tema

No que se refere à Medicina, tanto a cooperação quanto o antagonismo entre religião e o tratamento de doenças estiveram presentes na história da humanidade desde as primeiras faíscas de religiosidade do *Homo Sapiens* no Paleolítico Superior [5], passando pelas mais avançadas civilizações (egípcios, persas, assírios etc) da Antiguidade [7], quando as doenças que acometiam os seres humanos eram relacionadas aos *espíritos do mal* e os tratamentos baseavam-se em rituais que deviam afastar tais entidades.

---

<sup>2</sup>A filosofia é serva da teologia

A existência de Deus é um sentimento inato ao ser humano. A adoração, como a elevação do pensamento a Deus, existe entre todos os povos, em diferentes formas. E *até Ele não chegam os cânticos, senão quando passam pela porta do coração*. Ou seja, a prece, como ato de adoração, deve ser primordialmente uma forma de análise íntima do ser humano e não meras frases ou estrofes decoradas pronunciadas pelos nossos lábios.

Nos últimos 30 anos, as comunidades científicas têm demonstrado um grande interesse em entender os efeitos das atividades espiritualistas/religiosas na cura e prevenção de doenças [3], na melhora da qualidade e no aumento da expectativa de vida das pessoas.

Para o estudo científico da correlação entre as funções cerebrais e as experiências religiosas dos indivíduos foi proposta uma nova área de investigação, a *Neuroteologia*.

Usando tecnologias avançadas de neuroimagem, o Dr. Andrew Newberg, médico radiologista do Centro Médico da Universidade da Pennsylvania, e pioneiro no estudo científico dos fenômenos religiosos, observou a atividade cerebral de monges budistas e franciscanos durante seus estados meditativos. Seus estudos sugerem correlações específicas entre experiências espirituais e a biologia humana. As experiências místicas do ser humano não seriam simplesmente fabricadas pelo seu desejo mas são associadas a uma série de eventos neurológicos observáveis. Em outras palavras, as experiências místicas seriam biologicamente, observacionalmente e cientificamente reais.

As variações das atividades neurais encontradas sugerem que a prática da meditação envolve diferentes partes do cérebro, com um acréscimo de atividade no lobo frontal e no tálamo e decréscimo de atividade no lobo parietal. E essas variações se mostram bem mais significativas nas práticas meditativas do que em outras práticas.

Existem também diferenças, entre os grupos, mais relacionadas ao foco da prática. Por exemplo, as freiras ativam mais as áreas de linguagem do que os budistas que ativam mais as áreas visuais. Mas o ponto em comum é diminuição de atividade no lobo parietal, área que está relacionada às sensações e à localização espacial.

Os pesquisadores levantaram a hipótese de que o decréscimo de atividade no lobo parietal está associada a perda dos sentidos e da noção de espaço frequentemente descrita pelos praticantes de meditação.

## Mas **poderá o Homem, com seu cérebro, entender o cérebro do Homem?**

Como vemos, a Neurociência vem apresentando e corroborando resultados que indicam o estreito relacionamento entre as várias funções do cérebro e as capacidades do ser humano, anteriormente atribuídas somente às *potências da alma*.

As pesquisas para a localização das funções cognitivas e afetivas do ser humano em regiões específicas (ou em sistemas distribuídos e conectados ou não) do nosso cérebro conseguiram um enorme progresso somente há poucos anos.

Somente com o advento das técnicas modernas de diagnóstico por imagem, como por exemplo o SPECT (Single Positron Emission Computer Tomography), o PET (Positron Emission Tomography), MRI (Magnetic Resonance Imaging) e, em especial, a fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging), foi então possível a localização e classificação, de acordo com suas respectivas funções, das diferentes áreas (*lobos*) do nosso cérebro.

As tecnologias de imagem modernas poderiam nos comprovar, no futuro, que ao meditarmos ativamos o cortex pre-frontal, que por sua vez diminui a ocorrência de processos inflamatórios o que de alguma forma evitaria, diminuiria o desenvolvimento de doenças como o câncer?

*”Qual será o ”absurdo” de hoje que será a verdade de amanhã?”*

Entretanto, o estudo sistemático e holístico do relacionamento entre ciência e religião tem encontrado sérias dificuldades, que certamente serão transpostas em futuro próximo graças à iniciativa deste centro, como a falta de fundamentos teóricos e de uma epistemologia unificadora entre essas diferentes áreas de conhecimento, a ausência de suporte institucional para dar credibilidade às pesquisas e a inadequada formação de pesquisadores que se empenhem em unir, sem especulações, dois ramos do conhecimento que geram tantas polêmicas há séculos.

## 2 Objetivos

*”A existência de algo que nós não podemos penetrar, a percepção da mais profunda razão e da beleza mais radiante no mundo à nossa volta, que*

*apenas em suas formas mais primitivas são acessíveis às nossas mentes... é esse conhecimento e emoção que constituem a verdadeira religiosidade...esse sentimento cósmico-religioso.”*<sup>3</sup>

O presente Projeto de Pesquisa abre diversas frentes de investigação que percorrem a questão da compatibilidade entre ciência e religião, englobando conceitos da física, da neurociência, da psicologia [5] e da teologia.

Os resultados das investigações neurocientíficas em religião e nos fenômenos espirituais irão contribuir com novas elucidações nessas áreas. Sob o ponto de vista científico, tais estudos terão utilidade para ajudar a desvendar um pouco mais o incrível e complexo funcionamento do cérebro e sua relação com a fisiologia do nosso organismo. Sob uma perspectiva religiosa, obteremos um melhor entendimento da experiência religiosa como um todo, aprimorando o nosso ínfimo conhecimento sobre como a religiosidade e a espiritualidade afetam a mente, o cérebro, o corpo e o comportamento dos seres humanos.

Mas, baseado-nos em pesquisas já realizadas, conseguimos ”capturar” nossa *espiritualidade intrínseca*, a nossa *alma*? Ou somente respostas cognitivas e emocionais às nossas indagações ao *Grande Arquiteto*?

O ato de orar, meditar, rezar, ou melhor a tentativa de contactar o *Alto* seria uma predisposição genética? Caso positivo, levando-se em conta a evolução natural dos seres vivos [5], as mudanças genéticas, como e porque esses genes apareceram? Evolução ou *Obra Divina*? Seria *Deus* o criador ou uma criação da mente humana?

Está claro que as experiências religiosas nos afetam de modo basal e isso corrobora que as ciências humanas e exatas devem colaborar entre si para responder as *grandes questões* da Humanidade. Aplicar a Física no estudo da Metafísica! Utilizar os recursos modernos da tecnologia para entender o ser humano, quem somos e como a espiritualidade nos afeta.

A ciência pode responder se Deus existe ou não? Se nossos impulsos espirituais e religiosos se originaram de um Deus ou por evolução? A Neurociência pode elucidar muitas questões intrigantes nas experiências espirituais e religiosas mas existe uma *barreira metafísica* que os conceitos físicos aplicados nos equipamentos de SPECT e MRI não conseguem superar.

---

<sup>3</sup>Albert Einstein

Em outras palavras, os equipamentos modernos podem nos informar o que acontece ao nosso cérebro ou ao nosso corpo quando observarmos algum objeto, alguma foto, mas são incapazes de nos garantir se esse objeto é real ou imaginário. Até um certo ponto nós creamos nossa própria realidade e... determinar o que é real ou não, eis a questão!

### 3 Metodologia e Estratégias de Ação

Esperando que *ao encarnar a idéia não morra*, o tema geral Religião e Ciências Naturais será especificado em sub-temas (que, possivelmente, se ampliarão no decorrer da pesquisa) e que cobrem diversos tópicos, como:

- **Neuroteologia:** mapeamento da atividade cerebral durante atividades religiosas/místicas;
- **Religiosidade e a Cura de doenças:** abordagem psicossomática à terapia do câncer e de outras doenças;
- **Ótica e Experiências Místicas:** formação de *imagens mentais*;
- **Física e a Ação Divina:** tópico mais propenso a especulações filosóficas, porém não menos importante e abrangente, que envolve a natureza da *realidade física* [10], a ação de Deus perante os fenômenos da teoria quântica e da teoria do caos (Sistemas Dinâmicos Complexos e Dissipativos), Deus e as interações eletromagnéticas [9], Cosmologia (origem do Universo, Princípio Antrópico) entre outros;

Especificando um pouco mais alguns dos tópicos supra citados, podemos pensar por exemplo, nos estudos da Neuroteologia [3, 6]. Estes baseiam-se nos efeitos cerebrais de atividades como a meditação e a prece. Eles indicam que as áreas específicas são ativadas, ou desativadas, e essas ativações diferenciam tendências religiosas como entre budistas (mais atividade cerebral na área visual do córtex) e freiras (mais atividade na área de linguagem). Porém, quais regiões do cérebro seriam ativadas em materialistas ou ateus convictos caso eles fossem induzidos a pensar em Deus ou em algo além da "nossa realidade"? Seriam as mesmas dos chamados "crentes" (ou seja, religiosos em geral)? E, pelo conhecimento e comparação dos resultados em ambos os grupos, poderíamos comprovar a "existência de Deus" como algo intrínseco

ao ser humano (utilizando idéias da psicologia evolutiva aprofundadas em [5]). *Não há efeito sem causa*. Mas seriam esses efeitos somente obra do homem? Por isso, como afirma Newberg em [3], as pesquisas nessa área devem seguir critérios muitos rígidos e cautelosos para colhermos as informações necessárias.

Por outro lado, é cientificamente reconhecida a complexa interdependência entre a mente e o corpo na saúde e na doença [3, 7], o que sugere uma abordagem "psicossomática" para qualquer tipo de terapia. Carl Simonton, oncologista especializado em terapias por radiação, afirma existir provas suficientes na literatura médica indicando o papel do estresse emocional no início e no desenvolvimento do câncer (claro, sem mencionar os fatores hereditários, nutricionais e os vícios). Sabemos que o estresse emocional inibe o sistema imunológico do corpo e provoca desequilíbrios hormonais. Simonton descreve alguns padrões de comportamento presentes no estresse que levariam o indivíduo a desenvolver uma *personalidade cancerosa*. Além da radiação, ele utiliza o relaxamento e as *imagens mentais* como instrumentos complementares de tratamento. Mediante essa técnica de visualização eles ficam mais motivados a melhorar e desenvolvem uma atitude positiva em relação ao processo de cura.

Vemos então a aplicação de *imagens mentais* como coadjuvante no tratamento do câncer. A Ótica nos ensina que precisamos de "luz" para detectar uma imagem. Portanto, quando formamos *imagens mentais* decorrentes de experiências místicas ou mesmo provenientes de nossa memória, que tipo de "luz" seria usada? Seria uma "fonte de luz interna ou externa"? Em outras palavras, sabemos que o cérebro (*psicoscópio*) é ativado em todos os nossos atos (mentais ou físicos), mas qual seria a causa dessa ativação quando falamos de fé, sentimentos, emoções, memória?

Por outro lado, a "realidade" física se baseia em entidades descritas pela física fundamental, como os quarks, os glúons, os elétrons, as supercordas etc. A polêmica entre a descrição física de uma possível ação divina encontra várias dificuldades na interpretação e no entendimento sobre o mundo descrito pela teoria quântica, por se basearem nas nossas restrições sensoriais enquanto seres humanos. Nossa linguagem e experimentos seriam "inadequados", e o mais próximo que podemos chegar deste "novo mundo" quântico é através das medidas. Portanto, entender nossos experimentos e medidas é essencial para a compreensão do mundo quântico.

Enfim, pretendemos envolver neste projeto cientistas de diferentes áreas do conhecimento, tais como físicos, neurocientistas e teólogos, desta e de outras instituições nacionais e internacionais. O intercâmbio de idéias entre diferentes áreas possibilitará uma maior aquisição de dados para dar suporte à obtenção de resultados.

Um contato externo na área de Física Teórica seria com o Prof. Dr. Élcio Abdalla, do Departamento de Física Matemática da Universidade de São Paulo, pesquisador eminente nas áreas de Cosmologia, Gravitação e Teoria de Campos. Na parte de neurociências, devido cunho experimental, seria necessário acesso a uma equipe interdisciplinar e equipamento adequado. Alguns hospitais em São Paulo, caso por exemplo do Hospital do Câncer e do Hospital Sírio e Libânes, contam com equipes competentes e dispõem de aparelhos de diagnóstico por imagem de última geração, tais como PET e MRI, além de centros de pesquisa interessados em pesquisa de ponta, como o Instituto Ludwig para pesquisa do câncer. Entretanto, estarão abertas sugetões e colaborações.

## 4 Resultados e Conclusão

Conhecendo a ampla literatura sobre os estudos envolvendo Religião e Ciências, particularmente a Física e a Neurociência, vemos que existem várias possibilidades de desenvolvimento de novas pesquisas.

Os resultados de tais pesquisas deverão ser divulgados em revistas científicas indexadas e concomitantemente, de suma importância, seriam as atividades acadêmicas de ensino, através de cursos de extensão universitária ou disciplinas específicas na graduação e pós-graduação, visando obter interesse de alunos para projetos de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado.

A interdisciplinaridade se apresenta como fator essencial na formação de futuros pesquisadores em todas as áreas. Os intelectuais deste século devem se utilizar da disciplina e da metodologia dos cientistas para se desenvolverem em seus campos de conhecimento.

A mudança de perspectiva nas ciências e no modo de entender a ação de Deus no Universo [11] requer *a recognition that the cosmos is not adequately conceived as wholly dependent on an outside creator, but that the future, and*

*even the very survival, of creation is a matter for dialogue between humanity and the ecosystem. That is, there is reciprocity, intimacy even, between the human and divine worlds.*

*” O homem não enxerga as coisas como elas são mas sim como ele é...projeta ao mundo externo o colorido do seu mundo interno” [12].*

A Física é poesia, é um processo de auto-descoberta, pois através dela transcendemos as limitações da vida diária contemplando as questões de natureza mais profunda.

A riqueza e diversidade da Física,  
a ainda maior riqueza e diversidade das ciências naturais como  
um todo,  
a mais familiar, embora estranha e muito mais ampla, vida do  
espírito humano,  
enriquecida por caminhos incompatíveis, irreduzíveis uns aos ou-  
tros,  
atingem uma profunda harmonia através de sua complementaridade.  
Estes são os elementos tanto das aflições como do esplendor do  
homem,  
de sua fraqueza e de seu poder, de sua morte, de sua passagem  
pela vida e de seus feitos imortais.<sup>4</sup>

Como Albert Einstein propôs há um século e a mecânica quântica ratificou, precisamos redefinir nossa noção de realidade, como a experimentamos e como a entendemos.

## Referências

- [1] <http://www.counterbalance.org/>
- [2] <http://jn.physiology.org/>
- [3] <http://www.andrewnewberg.com/>

---

<sup>4</sup>Robert Oppenheimer sobre o conceito de ”complementaridade”.

- [4] William Stoeger, *As leis da Natureza - Conhecimento Humano e Ação Divina*;
- [5] Steven Mithen, *A Pré-História da Mente - Uma busca das origens da Arte, da Religião e da Ciência*, tradução Laura Cordellini Barbosa de Oliveira, São Paulo, Editora Unesp (2002);
- [6] Andrew Newberg and Bruce Y. Lee, "The Neuroscientific Study of Religious and Spiritual Phenomena: Or Why God doesn't use Biostatistics", *Zygon: Journal of Science and Religion*, vol.40, no.2 (Junho 2005);
- [7] Bruce Y. Lee and Andrew Newberg, "Religion and Health: A Review and Critical Analysis", *Zygon: Journal of Science and Religion*, vol.40, no.2 (Junho 2005);
- [8] Sanborn C. Brown, "Can Physics Contribute to Theology?", *Zygon: Journal of Science and Religion*, vol.40, no.2 (Junho 2005);
- [9] Lawrence W. Fagg, "Sacred Indwelling and the Electromagnetic Undercurrent in Nature: a Physicist's perspective", *Zygon: Journal of Science and Religion*, vol.37, no.2 (Junho 2002);
- [10] John Polkinghorne, "The Nature of Physical Reality", *Zygon: Journal of Science and Religion*, vol.35, no.4 (Dezembro 2000);
- [11] Lindon Eaves and Lora Gross, "Exploring the Concept of Spirit as a Model for the God-World Relationship in the Age of Genetics", *Zygon: Journal of Science and Religion*, vol.27: 261-85 (Setembro 1992);
- [12] Huberto Rohden, "De alma para alma";