

## **Neuroteologia: a experiência religiosa sob um olhar neurocientífico**

*Jordan de Souza Medeiros\**

### **RESUMO**

O objetivo de nossa comunicação é analisar a experiência religiosa a partir de uma perspectiva neurocientífica. Para isso, apresentaremos brevemente algumas noções neurofisiológicas, e em seguida exporemos alguns relatos de experiências místicas, tanto na cultura ocidental quanto na oriental. Com base nesse relatos e em estudos clínicos realizados com indivíduos que alegaram passar por tais experiências, analisaremos se a explicação da neurociência para a experiência religiosa pode contribuir de alguma forma para o discurso teológico.

### **ABSTRACT**

The aim of this communication is to analyze the religious experience from a neuroscientific background. For that, we'll briefly expose some neurophysiological concepts, follow by reports of mystical experiences in both western and eastern cultures. Then, based on this reports and studies using neuroimaging with individuals who supposedly had this type of experience, we'll analyze if the neuroscientific explanations has something to contribute to the theological discourse.

### **Introdução**

O nosso sistema nervoso faz de nós tudo aquilo que somos. As nossas memórias, sonhos, esperanças, o nosso tão cultivado intelecto, a nossa personalidade, tudo isso é produto da complexa interação físico-química dos bilhões de neurônios que compõem o nosso sistema nervoso. A informação advinda do mundo exterior é recebida pelos receptores sensoriais, espalhados por toda a extensão do corpo humano, e é transmitida para o interior do cérebro. Uma vez dentro dele, a informação sensorial é processada e integrada, dando início a uma resposta apropriada à situação (HAINES, 2006, p. 3).

É de se esperar, portanto, que a experiência religiosa em suas variadas facetas, também, tenha o seu lugar no sistema nervoso, com as suas devidas correlações neurofisiológicas. Em virtude disso, a presente comunicação irá abordar, dentre as diversas experiências religiosas, a experiência mística como forma de exemplificar o papel do sistema

---

\*Graduando em Filosofia pela Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia (FAJE) e graduando em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). E-mail: jsmdan@gmail.com

nervoso nesse âmbito experiencial essencialmente humano. Para tanto, o nosso trabalho será dividido em três momentos: começaremos definindo o que é entendido como “experiência mística” e como ela é caracterizada por aqueles a tiveram. Num segundo momento, daremos uma breve introdução ao funcionamento do sistema nervoso humano. E, por último, será exposto a correlação entre áreas cerebrais e a experiência mística.

## 1. A experiência mística

Em um sentido geral, a experiência mística pode ser definida como uma experiência supostamente super-sensorial ou infra-sensorial que garante acesso a realidades não acessíveis através da percepção comum (GELLMAN, 2011, p. 2). Este tipo de experiência é mais comumente encontrada no interior de tradições religiosas como o Budismo, Judaísmo, Cristianismo, Islamismo, entre outras. Evelyn Underhill, uma escritora cristã inglesa, caracteriza da seguinte forma o misticismo:

Não é uma opinião: não é uma filosofia. Não possui nada em comum com a busca de um conhecimento oculto... É o nome de um processo orgânico o qual envolve a perfeita consumação do Amor de Deus: a realização aqui e agora da imortal herança do homem. Ou, se você achar melhor – pois significa exatamente a mesma coisa – é arte de estabelecer uma relação consciente com o Absoluto. (NEWBERG, 2002, p. 91)

O estabelecimento dessa relação consciente com o chamado absoluto ocorre usualmente através do ato de meditar (*mindfulness meditation*), em religiões orientais, ou por meio de orações, que também é uma forma de meditação, em religiões ocidentais. A meditação pode ser definida como um exercício de se ater ao momento presente e permitir que as emoções e pensamentos passem pelo fluxo contínuo da consciência sem se realizar julgamentos acerca dos mesmos (DICKENSON *et al.*, 2013) ou, mais especificamente no caso da oração, o direcionamento da atenção a somente um objeto em particular que, neste contexto, é o divino. Diz-se que tal exercício gera um aquietamento que permitirá que uma parte mais profunda e mais simples do *self* do sujeito que medita ou reza venha a superfície. De acordo com um budista devoto e praticante da meditação tibetana, voluntário em um estudo de neuroimagem, esse *self* interior é o que resta quando os medos, desejos, ou qualquer outra preocupação da mente consciente é levado para longe. E quanto mais “profundo” se chega no processo meditativo, maior a sensação de conexão com toda a natureza. “Há uma sensação de ausência de tempo e de infinidade”, diz o nosso budista tibetano, “é como se eu fosse parte de todos e tudo na existência” (NEWBERG, 2002, p. 91). Relatos semelhantes advém de tradições religiosas tanto ocidentais quanto orientais, um exemplo são as palavras do Upanishads Hindu:

*As the river flowing east and west*

*Merge in the sea and become one with it,  
Forgetting that they were ever separate rivers,  
So do all creatures lose their separateness  
When they merge at last into.* (NEWBERG, 2002, p. 13)

Num cenário cristão temos as palavras da irmã franciscana do século XIII, Ângela de Foligno: “Como é grande a graça daquele que realiza essa união... Eu possuí Deus em mim tão plenamente que não mais me encontrava no meu anterior e costumeiro estado, mas fui levada a conhecer uma paz na qual eu estava unida com Deus e contente com tudo” (NEWBERG, 2002, p. 13).

## **2. Neurociência, uma introdução**

Para podermos compreender como se dá em termos neurofisiológicos a experiência mística, teremos de conversar um pouco acerca da anatomia cerebral e das respectivas funções de suas partes. O cérebro humano é dividido em dois hemisférios, o direito e o esquerdo, sendo que cada um é responsável pelo controle do lado oposto do corpo, ou seja, o hemisfério esquerdo do cérebro recebe *inputs* provenientes do lado direito, enquanto o hemisfério direito recebe os do lado esquerdo do corpo.

As funções cognitivas de alta ordem tem lugar nas dobras do córtex cerebral que é, por sua vez, a camada mais superficial do cérebro, tendo de dois a cinco milímetros de espessura. A grande parte do córtex cerebral é chamada de neo-córtex por ser a última região do cérebro a evoluir. É justamente essa região que nos separa de outros animais, e nos possibilita a criar a linguagem, arte, mito e cultura. O córtex recebe divisões anatômicas denominadas lobos, há quatro desses lobos: lobo temporal, localizado em ambas as laterais do cérebro, ele está associado com a linguagem e com o pensamento conceitual; o lobo parietal, o qual se encontra logo abaixo do topo do crânio, ele está relacionado com a percepção sensorial, tarefas viso-espaciais e com a orientação corporal; o lobo occipital, localizado na parte traseira da cabeça, ele é responsável pela visão; e por último há o lobo frontal situado bem atrás da testa, ele está associado com a atenção e com a iniciação da atividade muscular (NEWBERG, 2002, p. 24).

## **3. A neurociência da experiência religiosa**

A compreensão clássica sobre o modo que os dois hemisférios trabalham é que o esquerdo é o mais analítico, sendo o centro da linguagem verbal e de processos matemáticos. O hemisfério direito, por sua vez, é mais abstrato, trabalhando de maneira holística, é

considerado como sendo o centro do pensamento não verbal, responsável também pelas percepções viso-espaciais e expressão das emoções (NEWBERG, 2002, p. 25).

Estudos demonstram que há quatro áreas no córtex cerebral que desempenham um importante papel em produzir o potencial místico da mente. São elas: área de associação orientacional presente no lobo parietal, área de associação atencional localizada no lobo frontal, área de associação verbo-conceptual no lobo temporal esquerdo e a área de associação visual no lobo temporal (NEWBERG, 2002, p. 29). Vejamos como cada área desenvolve o seu papel na experiência mística.

A área de associação orientacional recebe *inputs* sensoriais principalmente do sentido do tato, da audição e da visão. Sendo responsável, desse modo, por criar um sentido tridimensional do corpo e orienta-lo no espaço. Alguns místicos relatam a sensação da ausência de limites corporais, dizendo não saber mais onde começa e acaba o próprio corpo, e concluem a partir dessa experiência uma conexão com o todo. Estudos utilizando SPECT Scan<sup>1</sup> em monges budistas mostraram uma diminuição da atividade cerebral nessa área no momento da meditação (NEWBERG, 2002, p. 29). Se há uma diminuição no fornecimento normal desses tipos de dados sensoriais, o cérebro não tem outra opção a não ser perceber o *self* como algo sem fim e intimamente entrelaçado com todos e com tudo. Esse tipo de sensação será sentido de uma maneira inquestionavelmente real, e não há porque supor que não seja.

A área de associação intencional desempenha um papel importantíssimo na gerência de complexos movimentos corporais integrados e em comportamentos associados ao alcance de metas. Relacionado a este último, esta área parece estar envolvida com padrões de pensamento direcionados a focar a mente sobre um determinado objeto ou ideia. A importância dessa estrutura neural é tão grande que certos pesquisadores a consideram como sendo a sede da vontade. O seu papel na experiência mística está relacionado com a habilidade focar a mente sobre uma determinada ideia, seja essa a imagem de Deus nas tradições ocidentais, ou objetivo de limpar a mente de qualquer pensamento para atingir um estado de iluminação segundo as tradições orientais. Estudos usando eletroencefalograma (EEG) com indivíduos em estado meditativos mostram um aumento considerável de atividade elétrica no lobo frontal.

Uma grande quantidade de operações cognitivas requer o uso e a compreensão da linguagem. Essas operações são cruciais para o desenvolvimento da consciência, e para

---

<sup>1</sup> Em português o acrônimo significa “tomografia computadorizada por emissão de fóton único”.

articulação do *self* que ocorre por meio da linguagem. Não é de se surpreender, portanto, que a área de associação verbo-conceptual é de particular importância para a experiência religiosa. Um estudo realizado pelo neurocientista V. S. Ramachandran mostrou que pacientes com epilepsia no lobo temporal possui uma resposta intensificada para a linguagem religiosa, especificamente para termos e ícones religiosos (NEWBERG, 2002, p. 31-32).

## **Conclusões**

Dar uma explicação em termos científicos para as experiências de cunho religioso não quer dizer que elas são menos reais, pelo contrário, são tão reais e válidas quanto qualquer outra experiência, ela também se dá no tempo e no espaço e pode ser perfeitamente observada, da mesma forma que qualquer outra ação humana, como por exemplo, o ato de comer uma maçã. Se colocássemos um indivíduo que está a comer uma maçã sob algum equipamento de neuroimagem, veríamos determinadas áreas cerebrais aumentarem a sua atividade. Deveríamos, a partir disso, concluir que a textura, a cor e o cheiro da maçã é menos real? De forma alguma. O mundo externo tal qual o experimentamos é uma construção, com certo grau de verossimilhança, por parte de nosso sistema nervoso, mas isso não o faz menos real. O neurocientista Heinz von Foerster nos provê uma feliz descrição de como ocorre a experiência humana:

Na resposta de uma célula nervosa não é a natureza física [o quê] da causa da excitação que está codificada. Somente é codificada a quantidade [quanto] de intensidade da causa da excitação... Assim como para a retina, o mesmo é válido para todas as demais células sensoriais, como as papilas gustativas da língua, células táteis ou qualquer tipo dos demais receptores que estão relacionados com sensações tais como cheiro, calor e frio, som e outros. Todos são ‘cegos’ à qualidade da excitação e respondem unicamente à quantidade dela. Isto é assombroso, porém não deve surpreender-nos, já que ‘ali fora’ efetivamente não há luz, nem calor, somente existem ondas eletromagnéticas; tampouco há ‘ali fora’ som e música, somente existem flutuações periódicas da pressão do ar; ‘ali fora’ não há nem calor, nem frio, somente existem moléculas que se movem com maior ou menor energia cinética média. Finalmente, ‘ali fora’, com toda a certeza, não há dor. (WATZLAWICK, 1981, p. 38-56)

E, não queremos dizer, também, que a experiência mística seja fruto de um desajuste neural ou de mentes disfuncionais. Ao contrário, pesquisas sugerem que a meditação ou mesmo modestas experiências místicas e espirituais aumenta o sentimento de compaixão pelo próximo e melhora os relacionamentos interpessoais (MASCARO *et al.*, 2013); outros estudos mostram resultados positivos no tratamento de abstinência em fumantes (WESTBROOK *et al.*, 2013), autoestima elevada, baixos níveis de ansiedade e depressão (PAUL *et al.*, 2013) e auto identidade bem estabelecida (WU *et al.*, 2002). O nosso objetivo aqui foi tentar mostrar que a experiência mística pode sim ser explicada em termos científicos, não querendo com isso dizer que ela é menos verdadeira ou mesmo falsa. Mas também não

assumindo uma atitude irracionalista perante um fato propriamente humano, ao pressupor sem razões suficientes um caráter de estrita sobrenaturalidade.

### **Referências**

NEWBERG, Andrew B.; D'AQUILI, Eugene; RAUSE, Vince. *Why God Won't Go Away, Brain Science and the Biology of Belief*. Nova York: Ballantine Books, 2002.

HAINES, Duane E. *Neurociência Fundamental: com aplicações básicas e clínicas*. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

DICKENSON, Janna; BERKMAN, Elliot T.; ARCH, Joanna *et al.* *Neural correlates of focused attention during a brief mindfulness induction*. *Journal of Social Cognitive & Affective Neuroscience*, Oxford, vol. 8, n. 1, pp. 40-47, Janeiro de 2013.

WATZLAWICK, Paul. *Linvention de la réalité, Contributions au constructivisme*, Plusieurs auteurs sous la direction de Paul Watzlawick, not'amment Ernst von Glasersfeld et Heinz von Foerster. Paris: Seuil, 1981.

MASCARO, Jennifer S.; RILLING, James K.; NEGI, Lobsang T. *et al.* *Compassion meditation enhances empathic accuracy and related neural activity*. *Journal of Social Cognitive & Affective Neuroscience*, Oxford, vol. 8, n. 1, pp. 48-55, Janeiro de 2013.

WESTBROOK, Cecilia; CRESWELL, John D.; TABIBNIA, Golnaz *et al.* *Mindful attention reduces neural and self-reported cue-induced craving in smokers*. *Journal of Social Cognitive & Affective Neuroscience*, Oxford, vol. 8, n. 1, pp. 73-84, Janeiro de 2013.

PAUL, Natalie A.; STANTON, Steven J.; GREESON, Jeffrey M. *et al.* *Psychological and neural mechanisms of trait mindfulness in reducing depression vulnerability*. *Journal of Social Cognitive & Affective Neuroscience*, Oxford, vol. 8, n. 1, pp. 56-64, Janeiro de 2013.

WU, Yanhong; WANG, Cheng; HE, Xi *et al.* *Religious beliefs influence neural substrates of self-reflection in Tibetans*. *Journal of Social Cognitive & Affective Neuroscience*, Oxford, vol. 5, n. 2-3, pp. 324-331, Junho/Setembro de 2010.

GELLMAN, Jerome. *Mysticism*. Disponível em: <http://plato.stanford.edu/entries/mysticism/>. Acesso em: 15 set, 2013.