

## O cérebro como a última fronteira da ciência: perspectivas recentes e a visão espírita (1)



Tivemos a satisfação de ter publicado o artigo "*Le cerveau comme ultime frontière de la science: perspectives récentes et vision spirite*" na revista *Revue Spirite*, número 93 (1). Agradeço ao **Leandro Pimenta** e ao **Jérémy Philippe** pela oportunidade dessa publicação. Com a devida autorização da revista, numa série de dois posts que se inicia com este, apresentaremos o texto integral em português desse artigo. ATENÇÃO: as referências do artigo serão apresentadas no final post final.

### Conteúdo do artigo

- Introdução
- As diversas abordagens da mente que não consideram a fenomenologia psíquica
- A fenomenologia psíquica que expande a variedade de experiências conscientes
- Surge a física quântica
- Discussão Final
- Referências.

O Espiritismo e o materialismo são como dois viajantes que caminham juntos, partindo do mesmo ponto; chegados a certa distância, um diz: “Não posso ir mais longe”; o outro continua sua rota e descobre um mundo novo. Por que, pois, o primeiro diz que o segundo é louco, pois este, entre vendo novos horizontes, quer franquear o limite onde o outro acha conveniente se deter? (A. Kardec)

### Introdução

**D**esde seu aparecimento com Allan Kardec, o Espiritismo expandiu consideravelmente nossa compreensão a respeito de uma multiplicidade de fenômenos naturais e ocorrências anômalas, antes consideradas como pertencente ao reino do maravilhoso e do sobrenatural. Alguns desses fenômenos foram, em parte, considerados recentemente na parapsicologia, mas são sistematicamente desprezados pelo status quo

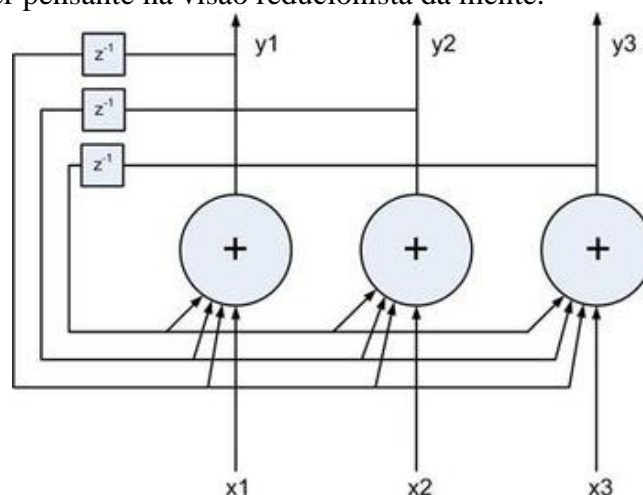
acadêmico, que está exclusivamente voltado para o desenvolvimento de seus próprios paradigmas. Diante da proposta espírita, que tem na imortalidade e reencarnação suas maiores bandeiras, como podemos compreender as pesquisas recentes no campo da consciência e da mente? Que contribuições se pode esperar do Espiritismo para as futuras teorias da mente? A física quântica representa uma nova abordagem em direção a vias não materialistas de se compreender a mente? Este texto tem como objetivo dar subsídios ao leitor na tentativa de resposta a algumas dessas questões. Embora não tenhamos hoje uma teoria suficientemente abrangente para a mente, defendemos aqui a noção de que não é possível desprezar os fenômenos psíquicos (mediunidade, experiências fora do corpo, experiências de quase morte etc) que terão papel fundamental na gênese de abordagens científicas completas para o fenômeno da consciência, que surge como última fronteira ainda inexplorada da ciência.

### **As diversas abordagens da mente que não consideram a fenomenologia psíquica.**

Teorias recentes sobre o cérebro consideram seu funcionamento dentro do paradigma materialista, que é essencialmente monista, ou seja, consideram a consciência como uma consequência, como algo que resulta de outro, não como causa ou princípio irreduzível. A consciência é vista como produto de atividades básicas do cérebro, onde neurônios, sinapses e, principalmente, o arranjo das ligações entre um número muito grande de estruturas cerebrais fundamentais têm papel fundamental. À complexidade dos sinais que se propagam através de vias de comunicação do cérebro e do sistema nervoso é creditada a variedade, colorido e exuberância das experiências da consciência. Também chamada de teoria da identidade mente-cérebro, sua maior promessa é reduzir todas as múltiplas experiências mentais a funções mais ou menos elementares entre os diversos constituintes do cérebro. Assim, da mesma forma como a função do estômago é produzir a digestão, o do cérebro seria produzir a experiência consciente. A força da abordagem monista da mente está no sucesso recente do fisicalismo e do reducionismo, que possibilitaram desenvolver métodos e explicações para muitos fenômenos da matéria. É uma crença nas neurociências que essa redução a leis e interação entre átomos, que teve tanto sucesso na explicação do comportamento da matéria bruta, possa ser estendida com igual sucesso para a ‘matéria pensante’.

Consideremos brevemente o paradigma mais recente das redes neurais como modelo de ‘processamento’ que ocorrem em todo o sistema nervoso central e periférico. Esse paradigma engloba em parte a noção de ‘inteligência artificial’ (Haykin, 1994; McCulloch e Pitts, 1943). Um neurônio é, essencialmente, uma unidade de processamento elementar que integra sinais elétricos que chegam a ele (por meio das chamadas ‘entradas sinápticas’) e que retorna um sinal elétrico de saída que se propaga ao longo de uma fibra da célula nervosa chamada axônio. No corpo celular, onde se dá a integração dos sinais provenientes das sinapses, ocorre o processamento das entradas e o sinal de saída depende de um potencial interno de ativação. Ao se agrupar conjuntos de neurônios em camadas – cada neurônio recebendo as mesmas entradas – é possível modelar o processo de aprendizado que se reduz a um problema de otimização (Rosenblatt, 1958). Acredita-se que o cérebro, sendo formado por aglomerados compactos de bilhões de células nervosas, opere em escala microscópica o processamento de sinais que chegam a cada um dos nervos do sistema nervoso periférico. Desenvolvimentos recentes em redes neurais mostraram que essas redes podem ser classificadas em dois tipos: redes de propagação avançada (feedforward propagation) e redes recorrentes. Essas últimas diferem das primeiras por permitirem

que sinais de saída de um dado neurônio alimentem, como entrada, outros neurônios de uma mesma camada e o próprio neurônio. Em outras palavras, redes recorrentes admitem feedback ou realimentação. Neurônios biológicos são todos do tipo recorrente, ou seja, o processamento da informação (que, segundo esse modelo está armazenado nos pesos sinápticos e potenciais de ativação de cada célula nervosa) faz uso maciço de realimentação. Além disso, ele também utiliza processamento paralelo. Embora a eficiência computacional de redes neurais seja inferior a outros tipos de processadores (numa comparação com processadores eletrônicos), acredita-se que a quantidade gigantesca de células e conexões neurais, o paralelismo e uso de realimentação torne o cérebro um dispositivo único, no que diz respeito ao tratamento de grandes quantidades de informação. Os desenvolvimentos em redes neurais mostraram que é possível dividir o processo de aprendizado em vários tipos (com ou sem supervisão externa) e os estudos mais interessantes ocorreram no campo da neurodinâmica, com aplicações em redes recorrentes. Acredita-se que a não linearidade intrínseca das redes com realimentação e seu elevado número de conexões seja a principal fonte de riqueza de informação no cérebro (Hopfield, 1982). Essa não linearidade é fonte de caos clássico, sendo possível encontrar descrições deterministas da dinâmica entre neurônio, onde o processo de lembrança é visto como um problema de convergência de estados mentais em torno de mínimos de energia e bases de atratores caóticos (Hopfield e Tank, 1986). O determinismo implícito nesses modelos de dinâmica entre neurônios é pontuado pela influência do ruído, que é tomado como fonte de aleatoriedade e, portanto, origem do livre-arbítrio do ser pensante na visão reducionista da mente.



Um diagrama esquemático de uma rede neural com realimentação. Os sinais de entrada ( $x_1$ ,  $x_2$  e  $x_3$ ) são misturados aos sinais de realimentação que vêm de cada neurônio (cujos centros são representados pelos círculos com o sinal de "+"). As saídas,  $y_1$ ,  $y_2$  e  $y_3$  são, portanto, não apenas função da entrada. Esse tipo de arranjo (conhecido como "rede de Hopfield") cria não linearidades e comportamento aleatório, fornecendo um paradigma para explicar, talvez, o livre arbítrio (?). Embora sua simplicidade, esse tipo de rede estaria na base de todas as estruturas do sistema nervoso.

Embora o grau de sofisticação dos modelos numéricos em neurodinâmica, o problema central da consciência permanece, uma vez que não é possível associar o trânsito de informação (na forma de sinais elétricos) entre neurônios, com a riqueza exibida pelos estados de consciência, conforme explicaremos mais adiante. Assim, em paralelo com os recentes desenvolvimentos das neurociências, permanece o paradigma dualista como abordagem alternativa para a consciência. Diferente da abordagem monista, para a qual a consciência é um produto de arranjos específicos entre elementos fundamentais que formam o cérebro, no dualismo não se pode reduzir a mente a um arranjo desses

elementos, por mais complexos que sejam. O ser humano (e, muito possivelmente a imensa maioria dos animais) é, em essência, um sistema dual, composto de matéria, que forma a contraparte tangível, e espírito (ou a mente) que interage, através de um mecanismo especial, com a matéria, mas que é, ele mesmo, intangível. Isso significa que não é possível registrar o espírito da mesma forma como se faz com a matéria, apenas suas manifestações são percebidas. Em uma variedade especial de dualismo, o espiritualismo admite que esse princípio, que carrega a consciência, é independente da matéria, o que possibilita ao primeiro sobreviver à decomposição da última com o fenômeno chamado ‘morte’.

Em princípio, seria possível contrapor o dualismo ao monismo fisicalista, considerá-los como duas explicações antagônicas para a mente, mas, isso não é verdade. O grande psicólogo americano William James brilhantemente construiu um paralelo para explicar como o cérebro pode ser visto como um órgão transmissivo da consciência, que existiria em um espaço inacessível, mas que, por meio do cérebro, se manifesta no mundo. Ele considerou o exemplo do prisma óptico, que é capaz de separar a luz branca em suas cores fundamentais. A luz é a verdadeira causa do espectro que, apenas pelo prisma pode ser decomposta. Assim, também, a consciência é uma manifestação, através do cérebro, do espírito que, de outra forma, não pode se manifestar. Portanto, considerar a consciência como origem no cérebro é tão equivocado quanto acreditar que o prisma gere as cores do espectro da luz branca. Modernamente, esse paralelo ganhou novas versões através dos dispositivos de telecomunicações. Portanto, à crítica materialista de que o cérebro é a verdadeira fonte da consciência porque, uma lesão nele, leva a sequelas mais ou menos graves nas manifestações da consciência, pode-se contrapor a noção do cérebro como órgão de transmissão das funções da consciência, que têm sua origem em uma mente fora do cérebro. Alias essa noção já se encontra bem desenvolvida em ‘O Livro dos Espíritos’ (Kardec, 1949), conforme se pode ler no Capítulo VII, ‘Da volta do Espírito à vida corporal’, ‘Influência do organismo’ (Questões 367-370 e 375). Portanto, há uma dinâmica de sinais entre neurônios, no cérebro, que é necessária para facultar a manifestação do verdadeiro ser pensante que é a fonte da consciência.

De um ponto de vista puramente filosófico, o reducionismo fisicalista e o dualismo permanecem como as principais teorias da mente, embora outras abordagens também existam como o Behaviorismo analítico, o funcionalismo e o monismo não redutivo (Maslin, 2001). Todas elas mais ou menos pregam o caráter irredutível da mente, sem postular a existência de um elemento independente da matéria. Uma teoria suficientemente abrangente da mente deve ser capaz de explicar os diversos aspectos da consciência que, conforme Maslin (2001), podem ser sumariamente descritos por:

- i) sensações (dores e prazeres, por exemplo);
- ii) cognições (acreditar, saber, compreender, raciocinar etc);
- iii) emoções (medo, ciúme, inveja, raiva etc);
- iv) percepções (visão, audição, paladar etc);
- v) estados de quase percepção (sonhar, imaginar, ‘ver com os olhos da mente’ etc) e
- vi) estados conativos (querer, intentar, desejar etc).

No caso das sensações, por exemplo, essa teoria deve explicar e justificar a existência e variedade dos qualia ou modo peculiar pelo qual as sensações se apresentam ao ser pensante. Tal tarefa presentemente nem de longe foi realizada, considerando outros

aspectos da experiência consciente, além dos qualia, tais como: não localidade (embora seja possível localizar alguns sensações, não tem sentido falar em localização das emoções, dos estados de quase percepção etc); caráter disposicional de crenças, memórias e conhecimentos (em um dado instante, é possível saber algo sem se estar consciente disso naquele instante); intencionalidade (que é característico dos estados conativos, mas, por exemplo, não das sensações); perspectivas de primeira e terceira pessoa (só eu, por exemplo, sei das minhas próprias experiências, mas apenas conheço as manifestações da consciência dos outros por meio das minhas percepções e cognições); além do aspecto de translucidez, que está intimamente associado ao caráter de primeira pessoa da experiência consciente e do caráter holístico dos estados intencionais que estão ausentes, por exemplo, nas sensações (Searle, 1984).

Próximo post: *A fenomenologia psíquica que expande a variedade de experiências conscientes.*

### **Nota**

- (1) - *Revue trimestrelle: 157 année - Revue Spirite - Journal d'Études Psychologique.*
- (2) - <http://www.larevuespirite.com/home.php>

Fonte: <http://eradoespirito.blogspot.com.br/2014/04/o-cerebro-como-ultima-fronteira-da.html>