

HOME CONSCIÊNCIA E NÃO- LOCALIDADE

Cursos

Eventos Carlos Alberto Tinoco

Livros

Anuário

Registros SUMÁRIO

Associados

Conselho Este artigo trata da questão da "não-localidade" em mecânica quântica e sua exte

Presidente noção de consciência. Em seguida, define um modo de como investigar experimentalmen

s propriedades não locais da consciência, replicando experimento já realizado no México p

Atividades Jacobo Gringerg-Zylberbaum sobre o mesmo tema.

Artigos

Pesquisas

Links 1- INTRODUÇÃO

Contato

Na década de 30, os físicos A . Einstein, B. Poldosky e N. Rosen (1) publicaram um a Physical Review que ficou conhecido como "Paradoxo EPR" (Einstein-Poldosky-Rosen). O tinha por objetivo demonstrar o caráter incompleto da mecânica quântica, reforçando o por vista do realismo materialista. Com o tempo, ficou provado que Einstein e colaboradores e errados e a mecânica quântica estava correta.

O problema do Paradoxo EPR pode ser descrito resumidamente, do seguinte modo. U sob determinadas condições, pode se transformar num par de partículas, um elétron e um com spins invertidos (up-down). A soma dos spins será sempre nula e eles sempre estaria invertidos. Seria como se o elétron girasse num sentido e o pósitron no sentido contrário. C seria como uma seta que apontaria, por exemplo, para cima no elétron e para baixo, no pó Esta condição dos spins invertidos, paralelos e de sentidos opostos, seria uma condição c qualquer que fosse o sentido de um deles. Quando isto ocorre, se diz que o par de partíc forma um "singleto" ou "singlet".

Suponha-se agora que o par elétron-pósitron esteja caminhando de modo que a distâ entre as duas partículas esteja crescendo. Quando a distância entre eles estivesse consid suponha-se que um equipamento pudesse alterar o sentido do spin do elétron. Para mant condição up-down ou de spins invertidos e paralelos, o spin do elétron teria que sofrer uma de modo a que ambos continuassem invertidos e de sentidos opostos.

Como a soma dos spins do elétron e do pósitron, antes e após a alteração, são iguais podemos escrever:

$$\square\square S_i = \square S_f = 0$$

Ou seja, a soma dos spins iniciais (S_i), deve ser igual a soma dos spins finais (S_f).

O tempo que levará o pósitron para "perceber" que o spin do elétron foi alterado e qu portanto, o seu spin também deverá ser mudado de modo a manter a condição up-down, s tempo finito, pois, nenhum "sinal" entre o elétron e o pósitron deve caminhar com velocidade que a da luz. Isto, de acordo com a teoria da relatividade. Entretanto, o que se verificou experimentalmente foi uma mudança na direção do spin do pósitron, no mesmo instante e

do elétron sofreu alteração, de acordo com previsões da mecânica quântica. Essa "instantaneidade" na mudança de direção dos spins foi experimentalmente verificada em 1981 por Alain Aspect e colaboradores, usando não um par elétron-pósitron, mas um par de fótons (1). Isso significa que a interação entre os spins do par de fótons ocorreu de forma instantânea, como estabelecido pela mecânica quântica. Einstein, Poldosky e Rosen acreditavam que a mudança dos spins, não seria instantânea. Portanto, as previsões deles estavam erradas e estava correto a mecânica quântica.

Denomina-se "localidade" à idéia segundo a qual todas as interações ou comunicações entre objetos ocorrem através de campos ou sinais que se propagam no espaço-tempo, com velocidade igual ou inferior à da luz. Em mecânica quântica, denomina-se "não-localidade" à concepção segundo a qual pode haver entre objetos, comunicações com velocidades maiores que a da luz de forma instantânea, através do espaço-tempo. Seria uma totalidade intacta ou não separada entre objetos que transcende o espaço-tempo. Goswami chama isso de "domínio transcendente" (3).

Pelo exposto, a interação entre o par elétron-pósitron no exemplo acima seria um exemplo de não-localidade. A troca de spins entre os fótons do experimento de Aspect, foi uma demonstração da não-localidade quântica.

2. CONSCIÊNCIA COMO FENÔMENO NÃO-LOCAL

Um experimento realizado pelo neurofisiologista mexicano Jacobo Grinberg-Zylberbaum e seus colaboradores indica claramente que a noção de não localidade quântica pode ser estendida à consciência. O trabalho foi realizado no Instituto Nacional para el Estudio de la Conciencia (5) quem primeiro postulou a noção de não localidade para a consciência. Vale salientar que experiências em Parapsicologia também apontam no mesmo sentido.

O experimento de Grinberg-Zylberbaum poderia ser replicado do modo descrito a seguir. Dois sujeitos A e B que tenham história de telepatia espontânea e interação emocional, são instruídos a interagir durante um período de 30 a 40 minutos, até começarem a perceber a existência de uma "comunicação" entre eles, quando seriam envolvidos por uma blindagem Faraday (espaço fechado e metálico que bloqueia os sinais eletromagnéticos). A e B seriam mantidos em compartimentos separados, sem possibilidade de comunicação sensorial entre ambos. Sem que nenhum deles soubesse, seria mostrado um sinal luminoso piscante a um dos sujeitos. A escolha sobre a quem seria mostrado o sinal piscante, seria aleatória. Ao ser acendido o sinal luminoso em A ou B, isto provocará um potencial evocado no cérebro que recebeu o sinal piscante. O potencial evocado é uma resposta eletroencefalográfica produzida por estímulos sensoriais, capaz de ser medida pelo traçado eletroencefalográfico (EEG). Enquanto A e B mantivessem a "comunicação telepática", o cérebro não estimulado deverá registrar também um traçado EEG denominado potencial de transferência, algo que se assemelharia bastante à força do potencial evocado do cérebro estimulado. O aparecimento dos potenciais, evocados de transferência, em A e em B, respectivamente, deverão ser observados de forma simultânea. O experimento de Grinberg-Zylberbaum que ocorreu do modo aqui descrito, seria uma evidência de não-localidade da consciência, uma vez que os cérebros-mentes de A e B seriam um sistema interligado não-localmente.

3. SOBRE A REALIZAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DESCRITA ACIMA

Deve ser assinalado que alguns cuidados devem ser tomados, tais como, nem A nem B devem trocar informações sensoriais durante o experimento e nem ter comunicado qualquer experiência consciente associada ao surgimento do potencial de transferência. Deve ser garantido que o princípio da causalidade não seja violado.

Dois sujeitos C e D serão mantidos como referências na pesquisa e colocados em salas também separadas. Deles serão tomados traçados EEG, monitorados pelos pesquisadores, não estão em sintonia telepática.

Localizados numa outra sala, os experimentadores ou controladores receberão os traçados de A, B, C, e D e comandarão o acionamento da luz piscante para A ou B. Nenhum dos participantes deve saber qual dos dois sujeitos A e B deve ser estimulado pela luz piscante. O disparo será aleatório.

Ao final da experiência, os quatro traçados EEG serão comparados. Atenção especial será dada aos traçados EEG de A e de B, uma vez que estiveram em sintonia telepática, só no instante em que a luz piscante for acionada.

Deve-se seguir o seguinte cronograma de atividades ou etapas:

1-acomodação dos sujeitos A, B, C e D nas suas respectivas salas, deitados em macas e cadeiras reclinadas;

2-instalação dos eletroencefalógrafos em cada um dos sujeitos e ligação dos fones de ouvido em todos eles;

3-durante os primeiros trinta minutos, deve haver um relaxamento induzido em A, B, C e D, comandado da sala dos operadores;

4-após o relaxamento, um "ruído branco" deve ser ouvido por A, B, C e D, acionado pelos experimentadores (sala E-ver figura anexa), durante doze minutos;

5-logo que seja acionado o ruído branco, os quatro eletroencefalógrafos devem ser ligados na sala E;

6-os quatro traçados EEG devem ser acompanhados desde o início em que foram ligados;

7-após transcorrido dez minutos de acionamento do ruído branco, uma das luzes piscantes instaladas próximo às faces de A e de B deve ser acionada aleatoriamente;

8-um estudo comparativo dos quatro traçados EEG deve ser feito, desde o início, até que o ruído branco cessar, atentando-se principalmente para os de A e B. É provável que os potenciais de transferência e de transferência apareçam simultaneamente nos traçados EEG de A e de B, no instante em que a luz piscante for ligada.

4-RECURSOS DO PROJETO

Para a concretização do projeto aqui esboçado, serão necessários os seguintes recursos materiais e humanos:

4.1. Recursos Materiais

O material a ser usado na pesquisa é o seguinte:

| MATERIAL | QUANT. | V.UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|---|--------|------------|-------------|
| 1-Salas dispostas de acordo com o desenho anexo | 05 | | |

| | |
|---|----|
| 2-Eletroencefalógrafos de 12 canais | 04 |
| 3-Instalações elétricas para tomadas simultâneas de 4 traçados eletroencefalograficos (colocados em A, B, C e D) | |
| 4-Dispositivo para acionar luz piscante em A ou B | |
| 5-Macas de pacientes | 04 |
| 6-Escadas de ferro para macas | 04 |
| 7-Travesseiros baixos | 04 |
| 8-Cobertas de lã | 04 |
| 9-Mesa de trabalho (2,2 x 0,70) | 01 |
| 10-Cadeira estofada com braço | 02 |
| 11Papel borrão (bloco) | 04 |
| 12-Canetas esferográficas | 10 |
| 13-Lápis HB | 10 |
| 14-Borracha de grafite | 06 |
| 15-Microcomputador Pentium III 300 MH,64 MB Ram c/ impressora, monitor, teclado | 01 |
| 16-Gaiolas de faraday 2,0x1,2x1,8 | 02 |
| 17-Mesa pequena de distribuição de som (comandada da sala E) com respectivas instalações para controle de som em A, B,C e D | |
| 18-Microfones de ouvido | 04 |
| 19-Gravador de som p/ fita K-7 | 02 |
| 20-Fita de relaxamento induzido c/ duração de 30 minutos(K-7) | 04 |
| 21-Fita K-7 com gravação de ruído branco | 04 |
| TOTAL..... | |

4.2.Recursos Humanos

As pessoas envolvidas no presente projeto são as seguintes:

| FUNÇÃO | QUANTIDADE | PAGAMENTO (US\$) |
|--|------------|------------------|
| 1-Coordenador Geral | 01 | 800,00 |
| 2-Sujeito A (que tenha interação telepática com B) | 01 | 300,00 |
| 3-Sujeito B (idem com A) | 01 | 300,00 |
| 4-Sujeito controle (C e D) | 02 | 200,00 |
| 5-Operador de eletroencefalógrafo | 04 | 500,00 |
| 6-Especialista em EEG e em potenciais evocados | 01 | 700,00 |
| TOTAL | 10 | 3.000,00 |

Todos os integrantes do projeto serão pagos após a conclusão do mesmo, ou seja, após a conclusão do relatório final.

5. CRONOGRAMA DE REALIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto seguirá o seguinte cronograma de realização:

| | |
|---|---------|
| 1-Seminário com os participantes | 10 dias |
| 2-Simulação da experiência (2 simulações) | 2 dias |
| 3-Realização da experiência | 1 dia |
| TOTAL | 13 dias |

6. CONCLUSÃO

Ao final da experiência será elaborado um Relatório Final da Pesquisa, contendo de forma detalhada do experimento e parecer técnico sobre a interação entre A e B.

7. NOTAS DE REFERÊNCIAS

- 1-EINSTEIN,A, PODOLSKY,B., ROSEN, N. Can quantum mechanical description of physical reality be considered complete? Physical Review 47:777-80; 1935;
- 2-ASPEC,^a; DALIBARD,J.; ROGER, G. Experimental test of Bell's inequalities using time-varying analyzers. Physical Review Letters 49: 1804,1982
- 3-GOSWAMI, Amit. O universo autoconsciente. Rio de Janeiro, Ed. Rosa dos Ventos, 1998. pg. 322;
- 4-GRINBERG-ZYLBERBAUM,J; DELAFLORE,M; ATTIE,L;GOSWAMI,^a The EPR paradox in the human brain; (inédito); In:GOSWAMI,^a In: O universo autoconsciente, RJ, Rosa dos Ventos, 1998. pg. 337;
- GRINBERG-ZYLBERBAUM, J. Creation experience. México, Instituto Nacional para el Estudio de la Conciencia, 1988;
- GRINBERG-ZYLBERBAUM, J., RAMOS,J. Patterns of interhemispheric correlation during human communication. International Journal of Neuroscience 36:41-54,1991;
- 5-WOLF,Fred Alan. Taking the quantum leap. San Francisco, Harper and Row, 1981;