



## **Modelo de Eccles do Self Controlando o Cérebro: a Irrelevância do Interacionismo-Dualista**

**Donald E. Watson, MD**  
Director, James  
Clerk Maxwell  
Project Human Energy Systems  
Laboratory University of Arizona

**Bernard O. Williams, PhD**  
Professor and Chair  
Energy Medicine Program  
Greenwich University  
Norfolk Island  
Australia

1:119-128 Janeiro de 2003

Tradução: André Luís N. Soares e Bianca P. Vasques

Original: [http://www.enformy.com/\\$dual.html](http://www.enformy.com/$dual.html)

### **RESUMO**

SIR JOHN ECCLES escreveu que o interacionismo-dualista de Descartes o guiou em sua carreira científica, contudo seu trabalho científico foi bem além da fronteira desta ou qualquer outra proposta filosófica. Realmente, a não testabilidade, o fundamento metafísico de dualismo em todas as suas formas conflitam com o pensamento científico. Deste modo, se Eccles focou-se no espírito como [algo] distinto da matéria, ele mesmo teria se colocado a descobrir uma teoria científica. Para ilustrar como isto é possível, nós comparamos tal teoria—a Teoria do Sistema Organizado (“ Theory of Enformed Systems” – TES) —com o interacionismo-dualista.

### **INTRODUÇÃO**

Como um jovem estudante médico, Sir John Eccles não podia aceitar a "filosofia irreligiosa do materialismo-monista." Ele inclinou-se para o dualismo de Descartes porque separando res extensa e res cogitans [NOTA: A dualidade cartesiana: enquanto a razão se tornava alma, coisa pensante (res cogitans), o espaço, por seu turno, tornava-se realidade material, coisa extensa (res extensa)] "deu uma condição segura a alma humana ou self". Entretanto Eccles foi, em parte, motivado por suas convicções religiosas, isto é claro no contexto de que seu conceito de espírito não era limitado a qualquer doutrina religiosa ou filosófica em particular. Quer dizer, ele comparou as condições espirituais e não-materiais, o qual liberou seu pensamento do dualismo Cartesiano e o colocou a caminho da ciência moderna. Dada esta percepção, se ele persistentemente não retornasse para o

interacionismo-dualista ou qualquer outro modelo filosófico de mente, estaria livre para desenvolver uma teoria científica do "Self" [NOTA: "self" ou "Eu" referem-se à personalidade] e sua relação com o cérebro.

Claro, dada a falta de conhecimento sobre o cérebro no século XVII, Eccles rejeitou a proposta de Descartes que a mente e cérebro interagem pela pineal. Além disto, sua compreensão em filosofia mostrou que filósofos em geral são ignorantes em relação ao "nível sutil em que se poderia relacionar as experiências conscientes no cérebro." Deste modo, ele decidiu contribuir para a filosofia da mente fazendo sua carreira em neurociência, onde "sua filosofia interacionista-dualista" foi como um farol a iluminar guiando minha passagem [de Eccles] frente as complexidades de meus estudos neurocientíficos" (1994)

Como ela [a teoria de Descartes] retirou-se, porém, aquele farol foi irrelevante para seu trabalho científico. No prefácio de seu livro, "How the Self Controls its Brain", ele escreveu, "Um dos mais importantes programas para este livro é o desafio em negar o materialismo e reabilitar a personalidade espiritual como controlador do cérebro." Contudo, isto não é um único programa. São dois programas separados em duas disciplinas extremamente diversas, filosofia e ciência.

## PROPOSIÇÕES FILOSÓFICAS VS TEORIAS CIENTÍFICAS

Embora Eccles se proclamasse um interacionista-dualista, seu trabalho científico promulga o inverso. Em 1963, ele recebeu o Prêmio Nobel por seu compreensivo e pioneiro trabalho em sinapse neurofisiológica. Aquela obra e sua subsequente teoria de psicons e excitoses de fundo quântico resultam de pensamento científico firmemente assentado no método empírico. Estes trabalhos nem seguem nem precedem a doutrina filosófica do interacionismo-dualista. Nem refletem ou sustentam uma alternativa atualmente popular do dualismo: *monismo material*. Dualismo e monismo, provenientes de introspecção [subjetivismo], filosofia antropocêntrica, não são relevantes para a ciência do cérebro, o ego, e consciência.

Embora nenhuma teoria científica da mente ou "Self" estivesse disponível para Eccles, ele realmente permaneceu no método empírico. Deste modo, se nós seguirmos sua ciência, poderemos ser engajados ao futuro da ciência da mente. Mas se seguirmos sua filosofia, encontrar-nos-emos em um beco sem saída científico, olhando para trás na metafísica, conhecimentos e convicções religiosas do século XVII.

O termo dualismo foi criado por Thomas Hyde no final do século XVII para rotular uma teoria metafísica, o paralelismo, uma doutrina teológica em que o mundo consiste em elementos feitos de pares complementares, mas de componentes incomensuráveis como bom e mal, iluminado e escuro, espírito e corpo. Considerando que a interpretação popular do dualismo assevera que aquelas entidades incongruentes como mente e corpo não podem interagir, Descartes postulou que eles interagem. O termo interacionismo-dualista indica a visão de Descartes.

Interacionismo-dualista não podia guiar Eccles a realizar seu programa científico por duas razões chaves: O termo mente não estava bem definido, e "interacionismo-dualista" não estava delimitado de maneira que pudesse gerar hipóteses empiricamente testáveis. Porque interacionismo-dualista não pode ser testado, isto é um aspecto científico sem saída. Forçar isto como uma idéia científica renderia uma "mula" —um híbrido, um pensamento que pode viver sua própria vida, mas não pode reproduzir, muito menos evoluir.

## REDEFININDO O INTERACIONISMO-DUALISTA

A crítica implícita de Eccles ao interacionismo-dualista de Descartes indica que ele estava ciente da debilidade da proposta filosófica deste. Entretanto ele aceitou a parte "dualidade" do interacionismo-dualista em "que a mente e cérebro são entidades independentes," ele emendou a parte "interacionista" generalizando: "existe a interação de duas entidades distintas, a personalidade espiritual (Mundo 2) e o cérebro material (Mundo 1), como definido por Popper e Eccles (1977)." Nota que aqui ele se refere explicitamente ao self, não a mente.

Eccles também rejeitou o conceito de Descartes em que a mente seria uma substância:

O conceito de substância leva a um aspecto materialista da mente. Eu falo em vez da existência espiritual do self sem mencionar qualquer substância com sua propriedade. O grande problema é 'como o "Eu" controla o cérebro. Isto é dualístico, mas não em termos de duas substâncias. Ao invés ele se relaciona aos dois mundos de Popper. (1995)

Aquelas duas categorias de Popper, Mundo 1 e Mundo 2, para serem presumidamente paralelas e co-existentes é crucial entender os obstáculos que o interacionismo-dualista colocou no caminho do pensamento de Eccles. Quando ele considerou mente e corpo como entidades, seu pensamento foi estrangido para a noção de que cada um delas exige a existência e operações da outra. É por isso que ele fixou seu conceito de “Eu” pelas operações do cérebro, a saber a ultra-microfisiologia das sinapses. Esta perspectiva de dualismo-paralelo impediu seu desenvolvendo a uma teoria de sistemas não-materiais que são operacionalmente independentes de sistemas materiais. Como mostrado abaixo, sem tais modelos, não pode haver nenhuma teoria científica de sobrevivência do Eu [consciência] depois da morte do corpo físico —um fenômeno em que Eccles firmemente acreditou.

Apesar de seu descontentamento com o interacionismo-dualista, Eccles contou com ele porque não teve nenhuma teoria científica do Espírito para o guiar. Se a Teoria dos Sistemas organizados (TES) (Watson, et al, 1999) tivesse disponível para Eccles, ele teria achado que a noção de "mente" é supérflua. Sob TES, que é empiricamente testável, o self apresenta todas as operações atribuídas à mente.

Evidentemente Descartes concordou com a idéia que é a personalidade que exhibe operações mentais quando escreveu sua famosa declaração, "eu penso, logo existo" Ele não disse, "Minha mente pensa, logo minha mente é" Esta declaração evoca a pergunta, "O que é referência pra "mim"?"

## **O PROBLEMA DA CORRELAÇÃO**

Com Friedrich Beck, Eccles aplicou a teoria quântica para explicar a exocitose sináptica dos neurotransmissores. Entretanto isto favoreceu pelo menos uma sugestão à interação "espírito-matéria", o que não resolveu o problema da correlação (Damasio, 1989). Se TES estivesse disponível para Eccles, ele teria evitado este entrave em neurociência. Isto é, porque TES é uma teoria de conjuntos —ao invés de apenas coletar partes —ele poderia ter ido muito mais perto de seu objetivo que tentar ajustar suas interpretações ao interacionismo-dualista.

A abordagem de Eccles para o problema da correlação é encontrada em seu conceito de unidades mentais:

A hipótese proposta foi (Eccles, 1990) que todos os eventos e experiências mentais, de fato o conjunto das experiências sensoriais externas e internas, são uma combinação de experiências mentas elementais ou unitárias em todos os níveis de intensidade. Cada uma destas unidades mentais está reciprocamente ligada de alguma maneira singular a um dendron [um conjunto de dendritos]. . . . Apropriadamente nós nomeamos esta proposta de unidades mentais de "psicons". Psicons não são trajetórias perceptivas para experiências. Eles são as experiências em toda sua diversidade e singularidade. Podem existir milhões de psicons ligados exclusivamente a cada milhões de dendrons. É conjecturável ser muito natural psicons conectarem-se e proverem uma experiência unificada. (1994)

Entretanto de forma rudimentar, a Noção de Eccles sobre psicons ligou-se de maneira consistente com um dos comportamentos fundamentais de SELFs sob TES: aderência ao espaço-tempo. A diferença está em sua consideração de psicons como "experiências", e não entidades. Sob TES, SELFs (acrônimo para Singular, Enformed, campos vitais) são as entidades que contêm experiências; isto é, SELFs são recipientes, não conteúdos. Nós acreditamos que Eccles concordaria com esta visão, porque é difícil pensar que aquelas experiências formam as "intenções" necessárias para exocitoses de neurotransmissores como na sua teoria.

## **O PROBLEMA MENTE-CORPO**

O duradouro "problema de mente-corpo" é um artefato de razão filosófica. A premissa do dualismo paralelo, junto com a premissa que espírito e matéria não podem interagir, cria argumentos intermináveis que só podem refletir a volta para as premissas —conseqüentemente, para o problema. Isto é, se iniciarmos com estas premissas e permanecermos fieis as suas implicações, só poderemos encontrar resultados que espelham as próprias premissas. Isto não é ciência, porque é impossível aplicar tais premissas a fim de formular uma hipótese testável de interação mente-corpo. O único caminho em torno deste problema será criar diferenciações, com novas propostas.

A proposta de "identidade psicofísica" é hoje o modelo mais popular para trabalhar em torno do clássico problema mente-corpo. Substitui o dualismo com o monismo material. Sob a proposta identidade psicofísica, a mente é um conceito desnecessário porque estados mentais são na verdade estados do cérebro. Notando que Popper (Popper e Eccles, 1977) caracteriza o modelo identidade psicofísica como "materialismo promissório", Eccles atacou esta proposição assim:

Eu considero esta teoria como sem fundamento. Quanto mais descobrimos cientificamente sobre o cérebro mais claramente distinguimos entre os eventos cerebrais e os fenômenos mentais e mais maravilhosos os fenômenos mentais se tornam. O materialismo promissório é simplesmente uma superstição realizada pelo dogmatismo materialista. Tem todas as características de uma profecia Messiânica, com a promessa de no futuros libertar-nos de todos os problemas —uma espécie de Nirvana para nossos descendentes desafortunados. (1994)

Eccles não precisou parar com a classificação do materialismo promissório como dogma. Ele pôde usar um argumento científico. Diferentemente da premissa do dualismo paralelo, o monismo materialista implica uma hipótese testável, isto é, aquelas operações locais do cérebro são necessárias para todos os eventos mentais. Eccles incluiu a não-localidade da parapsicologia entre nosso "fenômenos mentais maravilhosos," ele poderia ter mostrado que o monismo material em sua essencial já foi falsificado. O cérebro não é necessário para dados empíricos válidos referindo-se ao que Dossey denominou como "mente não-local" (1997), inclusive telepatia (Bem e Honorton, 1994), psicocinesia (Jahn, et Al, 1987), visão a distância (remote viewing) (Targ, 1996), e muitos outros fenômenos parapsicológicos não-locais (Radin, 1997).

## **ORGANIZANDO AS LEIS DE CONSERVAÇÃO**

Embora Eccles não tenha aproveitado a oportunidade para atacar a premissa básica do monismo material com evidência empírica da não-localidade, ele aplicou outros aspectos da teoria quântica para abordar com convicção que as leis de conservação impedem a interação entre corpo e mente:

Os críticos materialistas discutem aquelas insuperáveis dificuldades encontradas pela hipótese de que eventos mentais imateriais podem agir de qualquer forma em estruturas materiais como neurônios. Uma ação tão presumida é alegada ser incompatível com as leis de conservação da física, em particular com a primeira lei de termodinâmica. Esta objeção certamente seria sustentada por físicos do século XIX, e por neurocientistas e filósofos que ainda estão ideologicamente na física do século XIX, não reconhecendo a trabalhosa revolução dos físicos quânticos do século XX. (1994)

Claro, nem todos os físicos do século XIX eram ideologicamente idênticos. James Clerk Maxwell, que assentou a base para a física moderna, previu a solução para a interação mente-matéria em sua experiência que ficou conhecida como "Demônio de Maxwell." O demônio metafórico segrega rápidas (alta energia) moléculas num gás lento, assim, criando um gradiente de energia em aparente violação a primeira e segunda leis da termodinâmica. Aquela violação é apenas aparente é funda-se em perceber que o demônio organiza a matéria; não cria ou destrói energia. Em outras palavras, organizando um conjunto de elementos materiais está a chave para extrair energia utilizável de energia inutilizável. Organizar, neste modelo de referência, condiz em desrandomizar eventos aleatórios [ou caóticos].

Szilard (1929) e Brillouin (1950) mostraram que o demônio de Maxwell não pode operar sob as interpretações predominantes de física e teoria de informação. Ainda Szilard, não graduada apenas em física, mas em biologia e biofísica, circunspetamente reconheceu, "Atualmente, é claro, nós não sabemos se cometemos um erro por não incluir o homem dentro do sistema e por desconsiderar seus fenômenos biológicos." Isto é uma advertência crítica porque os fenômenos biológicos desconsiderados são as chaves para este assunto. Desrandomização em oposição a lei de entropia é necessária, não só para o "demônio de Maxwell", mas pela vida dela mesma [Derandomization in opposition to the entropy law is necessary, not only for Maxwell's demon, but for life itself.]. Nós mostramos abaixo de que a quantidade teórica, enformy, é a chave para permitir a desrandomização.

## **ESTATÍSTICAS QUÂNTICAS**

Com Beck, Eccles usou a idéia de desrandomização em seus modelos de liberação de neurotransmissor sináptico (exocitoses) baseados nas estatísticas da física quântica. Brevemente, um campo de probabilidade quântico associado com a "intenção" aumenta a probabilidade para transmissor exocitoses e conseqüentemente, um potencial excitatório pós-sináptico (EPSP). Se um número suficiente de EPSPs forem somados dentro de um tempo suficientemente curto, o limite de despolarização do neurônio é alcançado, resultando num potencial de ação. Isto em última instância produz a comunicação com outros neurônios ou fibras musculares, e por último, resultando numa atividade motora. Mesmo assim, como Chalmers (1995) assinala, tal "ruído de informações e processo" não explica a experiência subjetiva. No final das contas, o "difícil problema" de Chalmers é o objeto do trabalho de Eccles.

Eccles interpretou o modelo quântico de exocitose em termos do interactionismo-dualista, mas esta explicação é desnecessária e nem ajuda. A física quântica—e conseqüentemente a teoria de Eccles e Beck —não depende de qualquer conceito filosófico do dualismo.

## UMA TEORIA CIENTÍFICA DO “EU”

Embora as contribuições de Eccles não podem ser completamente elaboradas no contexto do "interacionismo-dualista," suas descobertas e reflexões podem ser apreciadas quando forem lançadas na estrutura da Teoria dos Sistemas de Enformed [organização] (Watson, 1997a, Watson, et Al, 1998; Schwartz, et Al, 1998). Eccles descobriu o embrião desta teoria intrigante (Watson, 1998).

TES não é induzida da introspecção [subjetivismo] ou observação. Ela foi desenvolvida pelo método hipotético-dedutivo defendido por Eccles:

A indução mostrou-se ser insustentável como um método científico por Popper na Lógica da Descoberta Científica (1959). Ao invés, avanços científicos compreensivos vêm idealmente do deducivismo-hipotético: primeiramente, o desenvolvimento de uma hipótese em relação a uma situação problemática, e secundariamente, o teste dela em relação ao conjunto de conhecimentos relevantes e ainda por seu grande poder explicativo. (1994)

A origem conceitual de TES é o postulado que ali existe um princípio, capacidade de conservação para organizar, denotado pelo termo *enformy* (Watson, 1993). Opondo-se às operações desorganizadas implicadas pela segunda lei de termodinâmica, *enformy* organiza e sustenta campos em quatro dimensões de maneira não-aleatória (chamado *enformation*). Estes campos (domínios de influência) são chamados SELF para indicar que eles são únicos (Singular), sustentado por *enformy* (Enformed), e capaz de reproduzirem-se e evoluir (Living). Não coincidentemente, o SELF corresponde para o "eu" como descrito por Eccles:

[A palavra "Self" ou "Eu" ] será usada para significar uma unidade experimentada que deriva de um elo por memória de estados conscientes que são experimentados em tempos amplamente distintos —expandem ao longo de toda a vida. Deste modo, para que um "Eu" possa existir deve haver algumas continuidades de experiências mentais e, particularmente, continuidades ligando vazios de inconsciência. Por exemplo, a continuidade de nosso "Eu" é retomada depois de dormir, anestesia e as amnésias temporárias de choque e convulsões.

Sob TES, SELFs não estão limitados a humanos. SELFs correspondem à organização inerente em todos os sistemas coerentes, inteira em complexidade, de fótons até humanos e além. Porque SELFs são contínuos no espaço-tempo, mas descontínuo em três dimensões, suas características básicas correspondem a aparentes fenômenos não-locais em física quântica (por exemplo, superposição quântica) e parapsicologia (por exemplo, telepatia).

SELFs exibem três características fundamentais: (1) o estado de adaptação —ajustando [os SELFs] para seus próprios estados; e (2) auto-ajuste —ajustando estes estados com os próprios SELFs, distinguindo [tais estados] de estados externos para o SELF; e (3) aderência ao espaço-tempo. Os humanos experimentam o estado de adaptação e auto-ajuste como rudimentos de percepção e autoconsciência, respectivamente. Aderindo [os SELFs] no espaço-tempo correspondem-se por telepatia, visualização a distância [remote viewing], precognição, e psicocinesia. Como visto acima, isto é o aspecto de TES que é consistente com a noção de Eccles sobre psicons conectando juntos.

SELFs são entidades, mas elas não necessariamente co-existem com entidades materiais. Ao invés, SELFs são pré-físicas—isto é, pré-existentes e iniciais aos sistemas físicos. Contudo, suas operações em sistemas físicos são profundas: *Enformy* [aquele princípio ou capacidade para organizar campos mentais em quatro dimensões de maneira não aleatória] organiza elementos de matéria e energia/massa para ajustar com a organização implícita em SELFs. Deste modo, SELFs agem como mapeador a fim de organizar sistemas físicos no tempo e espaço, que é a base de morfogeneses e da origem da vida propriamente. Deste modo TES responde a pergunta feita por Bertalanffy (1968): "Qual a diferença entre um corpo vivo e um morto?" Um corpo que é *enformed* ajusta-se com um SELF que está vivendo; um corpo que não é *enformed* deste modo está morto. E como SELFs existem independentemente de qualquer sistema físico, a pergunta de sua sobrevivência depois da morte do organismo desaparece. O aspecto de sobrevivência-de-SELF em TES implica testabilidade da hipótese relativa a mediunidade, isto é, a comunicação telepática com os SELFs de pessoas falecidas (por exemplo, Schwartz, 2002).

Como SELFs contêm organização que está continuamente modificando, aumentando, e extinguindo-se para ajustar-se (Watson, et Al, 1998), elas contêm a memória que oferece a "continuidade de experiências mentais" a que Eccles se referiu. O cérebro, em outras palavras, não é necessário para o conteúdo da memória — o que explica por que procurar por ela no cérebro tem-se provado fútil (Schacter, 1996). Além disso, operações do "Eu" formam a base das tão chamadas "interações entre cérebro e mente:" SELFs e conjuntos de neurônios, simultaneamente [mas sem interações recíprocas], ajustam-se um com o outro, o que requer conceitualização do sistema Eu-corpo como conjunto, em lugar da soma de suas partes [visão holística].

Em resumo, sob TES, nem "mente" ou "corpo" são tópicos de interesses principais, contudo a teoria inere de uma teoria completa de consciência. Isto é, explicando a organização de todos os sistemas holísticos—inclusive suas propriedades e comportamentos fundamentais—TES explica, não só todos os elementos tradicionalmente atribuídos para a "mente" e "corpo", mas a vida propriamente, mecânica quântica, e parapsicologia. Assim evita ambos os problemas: da correlação de Damasio e o problema de mente-corpo (Watson, 1993, 1997b).

## **PSICONS E CAMPOS**

O conceito de Eccles de psicons é parcialmente consistente com duas outras teorias de campos não-materiais. De Sheldrake "campo mórfico" aplicado a sistemas biológicos em geral, inclusive mentalidade—ainda que para espécies, não individuais. Sheldrake define isto como:

um campo dentro e ao redor, uma unidade mórfica que organiza sua estrutura e padrão característicos de atividade. . . . Campos Mórficos são formados e estabilizados por ressonância mórfica de anteriores unidades mórficas semelhantes, que estavam sob a influência de campos do mesmo tipo. Eles conseqüentemente contêm uma quantidade de memória cumulativa e tendem a se tornar cada vez mais habituais. (1995, pág. 371)

A teoria de psicons de Eccles parece ser um caso especial da Teoria do Egon de Christy e Josties (1998), que aplicaram o conceito de egons, não só para fenômenos biológicos e psicológicos, mas para sistemas não-vivos. A teoria dos Egons considera "todas as identidades na natureza como mentes e suas propriedades como comunicações daquelas mentes. Com esta estrutura conceitual simples, Física pode ser intuitivamente compreendida como uma hierarquia de consciência, e a natureza então consiste em nada além de experiência consciente."

Como Sheldrake assinala, conceitualizando campos mórficos como hábitos cria o "mistério da criatividade;" isto é, nenhuma nova forma pode surgir somente de hábitos. Sheldrake sugere que, compatível com a teoria Platônica da criatividade, todos os possíveis campos mórficos existem indeterminadamente, aguardando a sua expressão em sistemas físicos. Não só esta teoria é não testável, mas ela pressupõe que campos mórficos são conservados —uma implicação que também se aplica a psicons e egons. Contudo a noção que campos são conservados é considerada para nossa experiência com outros tipos de campos. Por exemplo, campos eletromagnéticos não são eles mesmos que se conservam, mas são sustentados por energia.

TES, em contraste, não pressupõe que campos são conservados. Ao invés, SELFs e a organização que eles mantêm são criados e sustentados por enformy, que, como energia, é conservada. Se esta distinção é levada em consideração, psicons, egons, e campos mórficos podem ser interpretados para compartilhar a mesma base teórica em TES, como mostrado pelas predições comparadas de TES com o postulado de Eccles sobre psicons que se conectam juntos para solucionar o problema da correlação. Sob TES, um desempenho básico de SELFs e seus subconjuntos é aderir ao espaço-tempo a fim de criar novos SELFs. Estes, por sua vez, são os mapas organizacionais para que enformy ajuste novos indivíduos, novas idéias, e ocasionalmente, uma nova espécie. SELFs também respondem por telepatia, visualização a distância, psicocinesia —e neurofisiologia correspondente. Deste modo os psicons de Eccles, os egons de Christy e Josties, e o campos mórficos de Sheldrake são reformados como elementares SELFs que aderem ("correlacionam-se") a fim de produzir uma experiência unitária —e criar novas idéias e entidades físicas.

## **RECIPROCIDADE VS. SIMETRIA**

Eccles percebeu que a assimetria está implícita em sua hipótese psicon-exocitoses. Observando que sua teoria explica somente psicons agindo em dendrons, entrada não sensória para psicons, ele especulou que um processo de dois estágios ocorrem: Psicons devem estar no processo de excitar dendrons quando "alguma entrada perceptiva" chega. Esta entrada, por sua vez, influencia a probabilidade do sucesso de psicon em

produzir excitações. Este modelo é assimétrico porque exige que o elo psicon-dendrito é sequencial e unidirecional. Considerando a interação em reverso — os efeitos dos neurônios sensoriais em psicons — que Eccles exigiu para sugerir que "cada um destes psicons está reciprocamente vinculado de alguma forma unitária para um dendron." (1994) Compatível com o paralelo interacionismo-dualista, esta reciprocidade conota interações em via única.

TES, em contraste, diretamente prediz a simetria entre experiências sensoriais e expressões motoras de SELFs. Além disso, os três aspectos seguintes em TES dispensam pensamentos, não só de dualismo, mas de materialismo: (1) simultaneidade, sem reciprocidade, este é o conceito chave, isto é, SELFs e suas estruturas físicas associadas ("corpos") são simultâneas [simétricas]; (2) porque SELFs são entidades pré-físicas, elas são ontologicamente fundamentos para as estruturas físicas; e (3) porque SELFs são simultâneas com os conjuntos de neurônios (ou dendrons), elementos não individuais, nenhuma interação psicon-dendron nem dendron-psicon é necessária. Estes aspectos de TES implicam, não só operações simétricas entre "mente-cérebro", mas a não-localidade quântica e fenômenos parapsicológicos.

## CONCLUSÃO

Porque Eccles assentou seu pensamento científico numa observação empírica, o brilho de sua vida profissional não é diminuída por sua firme atenção à noção do interacionismo-dualista. Contudo o dualismo-paralelo, de certa maneira, impediu seu pensamento. Nós imaginamos que, se este grande cientista tivesse ignorado a obsoleta, ambígua, inata, freqüentemente filosófica auto-contraditória teoria de Descartes, ele teria levado seu trabalho até mais adiante para tratar os dados produzidos por pesquisas parapsicológicas nas últimas décadas. Ao fazer isso, ele teria se posicionado para responder a pergunta fundamental que promove muitas religiões: "A personalidade sobrevive a morte?" A Teoria do Sistemas de Enformed prediz que o SELF desencarnado de Sir John agora respondeu empiricamente aquela questão, isto é, de sua própria experiência.

## REFERÊNCIAS

Bem, D. J. and C. Honorton (1994). Does psi exist? Replicable evidence for an anomalous process of information transfer. *Psychological Bulletin* 115 (1), 4-18.

Bertalanffy, L. von (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller

Brillouin, L. (1950). Maxwell's demon cannot operate: Information and entropy. I. *J. Appl. Physics* 22, 334-337.

Chalmers, D. (1995). Facing up to the problem of consciousness. *The Journal of Consciousness Studies* 2 (3), 200-219.

Christy, J.W. & F.J. Josties (1998). Interpreting physics in terms of consciousness: Making the solution of the hard problem possible. *Consciousness Research Abstracts*, (Toward a Science of Consciousness, Tucson III), 56.

Damasio, A. R. (1989) *Neural Computat.* 1, 123-132.

Dossey L. (1997). Lessons from twins: on nature, nurture, and consciousness. *Alternative Therapies in Health and Medicine* 3 (3):8-15.

Eccles, J. C. (1990). A unitary hypothesis of mind-brain interaction in the cerebral cortex, *Proc. Roy. Soc. London B* 240, 433-451.

Eccles, J. C. (1994). *How the Self Controls its Brain*. Berlin: Springer-Verlag.

Jahn, R. G., B. J. Dunne and R. D. Nelson (1987). Engineering anomalies research. *Journal of Scientific Exploration* 1 (1), 21-50.

Popper, K. R. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*. London: Hutchinson

Popper, K. R., and Eccles, J. C. (1977). *The Self and Its Brain*. (Springer, Berlin, Heidelberg).

Radin, D. (1997). *The Conscious Universe*. San Francisco: HarperEdge.

Schacter, D. L. (1996). *Searching for Memory: The Brain, the Mind, and the Past*. New York: BasicBooks.

Schwartz, G. E. R., L. G. S. Russek, and D. E. Watson, (1998). A comprehensive theory of consciousness II: Foundation for a theory of meta-systems. *Consciousness Research Abstracts: Toward a Science of Consciousness (Tucson III)* p. 138. (abstract). Full text: [http://www.enformy.com/\\$poster2.html](http://www.enformy.com/$poster2.html)

Schwartz, G. E., (2002). *The Afterlife Experiments: Breakthrough Scientific Evidence of Life After Death*. New York , Pocket Books.

Sheldrake, R. (1995). *The Presence of the Past: Morphic Resonance and the Habits of Nature*. Rochester, Vermont: Park Street Press.

Szilard, L. (1929). On the decrease of entropy in a thermodynamic system by the intervention of intelligent beings. English translation originally published in *Behavioral Science* 9, 301-310. Reproduced in Wheeler, J. A. and W. H. Zurek, Eds. (1983). *Quantum Theory and Measurement*. Princeton University Press.

Targ, R. J. (1996). Remote viewing at Stanford Research Institute in the 1970s: A memoir. *Journal of Scientific Exploration* 10 (2), 77-88.

Watson, D. E. (1993). Enformy: The capacity to organize. In *Thinking on the Edge* , R. Kapnick and A. A. Kelly, Eds. Burbank, California: Agamemnon Press. Abstract: [http://www.enformy.com/\\$enf-kap.html](http://www.enformy.com/$enf-kap.html)

Watson, D. E. (1997a). Enformy and enformed gestalts: A radical theory of consciousness. Paper presented at the annual meeting of the Society for Scientific Exploration, June 5-7, 1997. *The Explorer* 13(2&3) p. 4. Spring/Summer 1997 (abstract). Full text: [http://www.enformy.com/\\$ssetalk.html](http://www.enformy.com/$ssetalk.html)

Watson, D. E. (1998). Memories of Sir John Eccles. *The Noetic Journal* 1(1), p. 1. [http://www.enformy.com/\\$eccles.html](http://www.enformy.com/$eccles.html)

Watson, D. E., G. E. R. Schwartz, & L. G. S. Russek (1998). A comprehensive theory of consciousness I: Enformy and enformed systems. *Consciousness Research Abstracts: Toward a Science of Consciousness (Tucson III)* p. 137. (abstract). Full text: [http://www.enformy.com/\\$poster.html](http://www.enformy.com/$poster.html)

Watson, D. E., G. E. R. Schwartz, & L. G. S. Russek (1999). The Theory of Enformed Systems: A Paradigm of Organization and Holistic Systems. *The Noetic Journal* 2(2), 159-172 April, 1999. [http://www.enformy.com/\\$wsr02.html](http://www.enformy.com/$wsr02.html)