

Entendendo a Identidade de Gênero-III Entendendo a Formação da Mente e da Consciência

Por Wal Torres, Ph.D.

Copyright © 2007, Gendercare.com

Abstract/Resumo:

Procura-se uma teoria da mente - procura-se uma teoria da consciência.

Talvez ela esteja diante de nós, no nosso dia a dia e nem a percebamos.

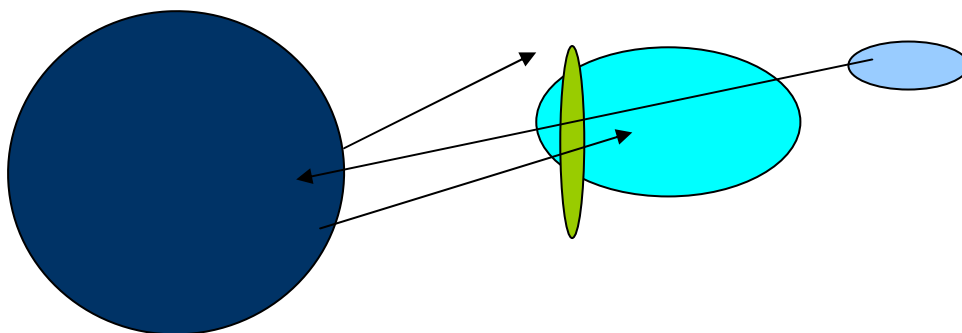
A realidade dos fenômenos humanos se mostra de forma quântica em sua essência mais profunda - em funções de onda com ontologia física ou meramente matemática - quando de forma determinista as funções de onda de Schrodinger definem a realidade do sistema \mathcal{U} .

Mas nós observamos essa realidade e a percebemos pelo sistema \mathcal{R} .

Esse sistema \mathcal{R} de nossas percepções permitem uma física clássica -tanto a Newtoniana como a relativista.

A consciência como a capacidade de observar - e no homem, o primata esperto como a capacidade de sintetizar esse mundo clássico em que vivemos - é nossa tese.

1. Recapitulando.



Na figura, vemos o NÚMENO (azul mais escuro) como Universo.

Da percepção do NÚMENO são gerados os universos Fenomênicos, por exemplo o **Azul - Humano** e o **Verde- de Elefantes**. Como os elefantes percebem coisas que não percebemos - o infra-som por exemplo, eles percebem o que percebemos (a intersecção dos dois conjuntos) e coisas que não percebemos (onde não há intersecção).

Por outro lado percebemos muitas coisas que os elefantes não percebem.

Os Universos de Fenômenos não atuam no NÚMENO - eles apenas são uma imagem do NÚMENO - que se forma ou mesmo se constrói para cada espécie ou grupos de espécies.

Essas imagens se formam nos e através dos cérebros como imagens dispositivas, que se fazem comuns pela replicação sistemática e genética de sistemas e pela linguagem - pela comunicação entre os indivíduos da espécie tanto no sentido longitudinal (replicação genética) como no transversal (linguagem).

Falo de linguagem no sentido lato, amplo, como latidos, miados, relinchos e palavras. Movimentos de rabos e orelhas. Olhares.

Quem atua no NÚMENO é o indivíduo de cada espécie, como Observador ou eu. **A elipse azul menor representa um indivíduo humano no seu universo mental individual humano**. Se percebendo no universo dos fenômenos humanos, ele atua no NÚMENO e sua atuação é percebida em todos os universos fenomenais.

Assim estão sempre em relação as três realidades - numenal, fenomenal e mental individual (o observador, o “consciente”).

Como observador consciente, cada um de acordo com sua espécie, são todos os agentes - aqueles que observam e atuam no NÚMENO - se percebendo num agora.

Se tornam extremamente importantes as definições de “consciência”, e de um “agora”.

Para isso, precisamos da ajuda de Roger Penrose, o grande físico, cosmólogo e matemático inglês, descobridor com Stephen Hawking do Big Bang.

Ele mostra em suas obras - que são muitas e importantíssimas - resumindo muito - que a realidade dos fenômenos (como percebidos pelos humanos), pode ser dividida em duas grandes escalas: A quântica e a clássica.

A clássica inclui a relativística - que é uma teoria clássica - no sentido de considerar o que é percebido como “objetivamente real”.

Newton (com Galileu, Kepler e Copérnico) podem ser considerados os pais da percepção clássica da realidade - sendo Einstein seu filho mais ilustre.

Mas mesmo Einstein em sua teoria clássica da relatividade - mesmo na restrita mas ainda mais na geral - mostra uma realidade pouco óbvia para nossos sentidos. A gravidade encurva o espaço-tempo, fica difícil definir um agora, que passa a ser relativo e não mais absoluto. Mas a realidade continua objetiva, os fenômenos continuam INDEPENDENDO DO OBSERVADOR.

Na parte quântica da realidade, tudo muda. Penrose define dois sistemas, duas formas de se definir um estado quântico, que ele chama de SISTEMA \mathbb{U} e de SISTEMA \mathbb{Q} .

No sistema \mathbb{U} , considera-se a equação de Schrodinger, e pode-se calcular a cada instante, para um sistema, como uma partícula, ou um fóton, sua função de onda (partículas são ondas, ondas são partículas, matéria é energia e energia é matéria), de forma determinística, seus dados num espaço de Hilbert - considerando as relações de incerteza de Heisenberg. O espaço de Hilbert tem uma quantidade infinita de dimensões, por isso sempre existe a incerteza. A função de Schrodinger existe nesse espaço de dimensões infinitas, sempre. Por isso o sistema \mathbb{U} é determinístico mas nesse espaço de dimensões infinitas.

Essa função de onda Ψ para a partícula - ou um sistema de partículas - ou fótons - pode ser interpretada de duas maneiras em sua “ontologia”: Schrodinger e Penrose (como Bohm e De Broglie, também Einstein) a consideram “real”, em que a realidade ontológica é definida de forma física, ao passo que outros, como Bohr, Born, Heisenberg (a posição dita de Copenhague - a posição mais bem estabelecida), considera essa função como puramente matemática, sem necessidade de uma realidade concreta.

Bohm considera vital, como também Penrose, que a função de onda de Schrodinger tenha uma existência determinística “real e física”, ao definir a realidade quântica, e procuram encontrar uma forma de relacionar essa realidade “objetiva” com uma definição de “consciência” - Penrose procurando definir uma coisa como “consciência” nos estados quânticos vividos por sinapses no cérebro - e Bohm considera “variáveis fictícias” procurando encontrar uma relação geral entre mente e matéria - uma relação ôntica entre mente e matéria.

Por outro lado, o que acho muito mais importante e interessante, é a realidade do Sistema \mathcal{R} .

O sistema \mathcal{R} diz que, mesmo que o estado quântico de um sistema seja definido a cada momento por sua função de onda de Schrodinger de forma puramente matemática ou mesmo física no espaço de Hilbert de infinitas dimensões, AO SE OBSERVAR - ao se medir - ao se TRAZER O SISTEMA PARA UMA PERCEPÇÃO CLÁSSICA de sua realidade - essa realidade, esse estado se mostra, com uma mensuração concreta, como uma PROJEÇÃO, como um COLAPSO da função de onda - EM UMA DE SUAS MULTIPLAS OU MESMO INFINITAS POSSIBILIDADES que co-existem na função de onda. Ou seja, AO SE OBSERVAR - a função de onda colapsa numa das possibilidades possíveis - sendo mensurável e perceptível esse colapso.

Ou seja, no mundo clássico de nossas percepções, no nosso universo de fenômenos humanos, percebemos a realidade DO COLAPSO das funções de Schrodinger - o que constitui o que medimos e estudamos como escala clássica de fenômenos.

Creio que Bohm, como Penrose, se equivocam ao procurar algo mais para definir a possibilidade de conhecimento de uma consciência.

A TEORIA DA CONSCIÊNCIA ESTÁ AÍ.

O que chamamos de teoria clássica, física clássica, nela incluída a relatividade - essa é a percepção de nossa consciência - ESSE É O RESULTADO DO COLAPSO DAS FUNÇÕES DE ONDA.

Mas precisamos definir melhor O QUE ENTENDEMOS COMO CONSCIÊNCIA.

2. O que percebemos como “consciência”

Não falamos de consciência “humana”; não falamos de inteligência, nem de “raciocínio”.

Falamos apenas de ter ciência, estar ciente de.

Cons-ciência, ou seja, ter ciência de, não quer dizer inteligência nem ter consciência de ter consciência. É perceber, observar.

O que caracteriza o sistema \mathcal{R} , com relação ao sistema \mathcal{U} na mecânica quântica?

O sistema \mathcal{U} é “objetivo”, determinista, quase clássico (não é clássico porque no estado de fases clássico, o número de dimensões é limitado, ao passo que no espaço de Hilbert é infinito). Mas ele independe do observador, nesse sentido é objetivo.

O que caracteriza o sistema \mathcal{R} é a necessidade do observador.

A realidade do nosso universo fenomênico (do Númeno nada podemos saber), é quântica em sua estrutura, mas clássica em nossa percepção.

E ela é observada, percebida, vivida, como clássica.

Para viver essa realidade do sistema \mathcal{U} como clássico, precisamos além de conhecê-lo com nossa matemática, vivê-lo através de mensurações, através de observações. Não nos percebemos em infinitas dimensões, mas em 3, quem sabe 4, talvez 11. Mas não em infinitas dimensões, como num espaço de Hilbert. Para percebermos nossa realidade precisamos que essa indeterminação dimensional no espaço de Hilbert COLAPSE, se projete em dimensões comensuráveis para nós.

Aí ele se mostra como \mathcal{R} , ele colapsa como \mathcal{R} .

O estado quântico em que vivemos, tem infinitas dimensões que trazem em si uma incerteza que não podemos suportar - e uma infinidade de informações que não podemos compreender. Precisamos reduzir essas informações, fazê-las colapsar de forma que possamos medir, compreender, observar.

O que é a consciência?

Popp, um biofísico, define uma relação muito interessante.

Ele define o nível de consciência (ele mede a quantidade ou intensidade da consciência) :

Actually, throwing a coin would be an information-less event, if not necessarily

Não basta jogarmos os dados. Apenas jogados eles não nos dizem nada.

(1) the *question* whether it will fall onto heads of tails *is asked* at all, and

É fundamental para tomar ciência, questioner o resultado dos dados.

(2) the actual *event of head or tail is registered.*

E poder registrar o resultado.

If the question were not asked, the event would be irrelevant. If only the question were asked without throwing the coin, one would speak of a fruitless speculation.

In other words:

The process of transforming potential into actual information and vice versa requires both, the world of possibilities and the world of actual events in order to fulfil the most necessary condition of a "relevant" information.

O resultado da transformação da informação de potencial (como a equação de Schrodinger em infinitas dimensões no sistema \mathcal{U}) em atual (pela observação como sistema \mathcal{R}) e vice versa, requer que ambos sejam possíveis para que uma informação possa existir e vir a ser relevante.

From Shannon we know that both, the potential and the actual information of throwing a coin will always display one bit, but "consciousness", as I defined it now, is necessary in order to register it. It is the consciousness that has to take up both parts of the information, for that the information can become relevant at all and complete.

Since Shannon's definition of information satisfies the "scientific" conditions of reproducibility and unambiguity, it may work as the first valuable approach of developing measures of consciousness.

Of course, the consciousness of Shannon's information is empty, since in the interaction of the real world and the imagination, represented by the actual frequency and the known (!) probability field W of all possible events, respectively, there is no real "surprise".

The reason, why there remains no real gain of information, is that the system is closed.

However, as soon as there is a gap between the actual and the potential information, just this difference provides a measure of what we call "consciousness".

In most general terms we may therefore formulate

$$B = B(\ln W_p - \ln W_a) = B(\ln (W_p/W_a)) \quad (1)$$

Where

$B(\dots)$ as a measure of consciousness is a definite function that has still to be determined.

The arguments W_p and W_a are the potential and the actual probabilities (better: probability fields) of the "imagination" of the observer and the "real events", just in terms of Shannon's approach, as far as this is measurable.

Since the problem will arise to measure the probability field in an open system instead of a closed one, this task can be solved. The way to do that is well known in thermodynamics, i.e. dividing the system into quasi-stationary elements that can be looked upon as quasi-closed parts of the whole. We provide also that $B(0) = 0$ in order to set the Shannon's information as a reference system with $B = 0$.

From equ.(1) we can deduce that consciousness gets the meaning of a process with evolutionary significance. Actually, the gain of information in terms of equ.(1) provides the survival of the observer. The better he is able to suck up knowledge by the interaction with the external world in transforming actual into potential information, and the better he is able to change the actual world by creativity in transforming potential into actual information, the higher is his evolutionary power and his survival chance. This is valid, for instance, for producers as well as for consumers, i.e. cultivating and absorbing optimal food, or for scientists who analyze natural laws in order to apply them to the building of instruments.

Eu creio ser muito interessante essa definição e tentativa de “mensuração” de Popp.

Mas para nós o mais importante é notar que sempre se define a “consciência” como CAPACIDADE DE OBSERVAÇÃO.

Todo ser que observa tem consciência - o fato de observar é a própria consciência.

Consciência não é pensar, nem raciocinar, nem ter a capacidade de sonhar, ou de qualquer outro aspecto PARTICULAR E ESPECÍFICO de alguns níveis de consciência, como saber matemática.

Consciência é tomar ciência de, é poder OBSERVAR.

Precisamos de mais alguma teoria, ou mais alguma coisa além do que diz a mecânica quântica?

Creio que não! Ela é mais que suficiente para entendermos o que é e como funciona a consciência.

A realidade existe como fenômeno (físico ou matemático), como sistema \mathcal{U} - num espaço de Hilbert de infinitas dimensões, portanto não mensurável para nós; mas é percebido - é trazido para nossa realidade de nossa escala de fenômenos pelo OBSERVAR - pelo tomar consciência de - como sistema \mathcal{R} - pelo colapso da função de onda em dimensões mensuráveis.

Quando olhamos a função de onda que chamamos de copo - que deve ser uma parafernália energética incompreensível para nós - ela colapsa como copo.

Idem a função de onda de tudo que chamamos como universo humano de fenômenos.

Esse universo nada mais é do que o resultado do colapso da observação humana - como percebemos o Númeno - que não podemos conhecer.

3. Todo ser “vidente” observa e tem consciência.

Todo ser que vive - observa. Sente. Percebe.

A plantinha mais simples, move suas folhas em busca do sol. Para mover ela tem que haver sentido falta, e deve ter buscado. Se procurou e achou foi porque percebeu.

Para perceber é necessário observar. A percepção vem da observação e do questionamento.

Como Popp mostra, não basta jogar o dado. Jogar o dado não traz informação real. É como a função de onda, que está aí, ontologicamente de forma física ou puramente matemática, mas só passa a existir quando observada, quando colapsa na percepção.

É necessário questionar o resultado do dado - e poder registrá-lo para a informação ser efetiva - para poder-se tomar ciência dela. Consciência.

Cada espécie observa à sua maneira - colapsa à sua maneira os estados quânticos.

Cada espécie e cada indivíduo na espécie forma sua consciência à sua maneira.

Mas todos observam.

Nós humanos, que somos primatas bem espertinhos, desenvolvemos o conhecimento da mecânica quântica e através desse desenvolvimento percebemos como percebemos.

Os outros talvez percebam e observem sem saber que estão observando - mas observam.

A consciência é a capacidade de observar e não a capacidade de saber que se pode observar.

4. O Celulão Inteligente

Muitos humanos - principalmente psicólogos, mesmos alguns cientistas - sempre imaginam que somos um celulão inteligente.

Como nossa consciência - nossa capacidade de observação nos dá a sensação de uma unidade absoluta - eu sou eu e mais ninguém - e sou uma unidade - pensam - ou agem como se pensassem, que são um celulão inteligente.

Não somos um celulão - ainda bem, senão jamais seríamos inteligentes.

Von Newman, e mais modernamente Wolfram, têm mostrado que a complexidade não vem de um celulão - mas de milhões, bilhões, trilhões de células não muito inteligentes - quando têm uma característica comum que as une - como um DNA celular comum.

Uma bactéria - não é muito inteligente, mesmo observando - mesmo tendo sua consciência bacteriana.

Mas uma célula humana isolada - como uma bactéria - também não é muito inteligente - quando estiver isolada.

Pegue o coração de um humano doador - e transplante-o num receptor humano - e ele não só funciona no novo corpo, mas pode levar consigo algo do antigo corpo ao qual pertencia.

Claire Sylvia (uma bailarina clássica, de meia idade) recebeu em um transplante, coração e pulmões de um doador jovem, um rapaz que tinha gostos muito diferentes dos dela. Ela passou a sentir sensações dúbias, afetada pelas células dele em seu corpo. Veja seu livro no final na bibliografia recomendada.

Somos um composto de inumeráveis indivíduos, que observam - e sintetizam um sistema de observação e digestão das informações que sentimos como uma unidade - que somos nós.

Nossa capacidade de observação complexa e humana, vem dessa complexidade do coletivo dessas trilhões de incontáveis células.

Quando algumas delas sobrevivem a nossa morte - quando transplantadas vivas em novos corpos - elas guardam em si, de forma misteriosa, memória de que faziam parte de um conjunto mais homogêneo - e levam para o novo corpo suas influências - ainda misteriosas.

Tudo isso pelo colapsar das funções de onda de Schrodinger como sistema \mathcal{R} .

Como essa coletividade de células não muito inteligentes forma esse todo inteligente e como esse todo através de suas partes, quando transplantadas têm memória, e como um cérebro sintetiza a capacidade de observação são outros aspectos do problema. Num gato, num jacaré ou no homem.

Porque é importante saber que é isso que o organismo faz. Ele cria uma complexidade nessa coletividade capaz de observar - e de ter consciência.

Nota importante:

A definição mais precisa do que significam o que Penrose chama de sistema \mathcal{U} e de sistema \mathcal{R} em física quântica, se encontra em todos os seus livros apresentados na bibliografia.

Basicamente o sistema \mathcal{U} é a função de onda de Schrodinger, e um estado quântico é definido por sua função de onda num espaço de Hilbert de infinitas dimensões, e o sistema \mathcal{R} a projeção do vetor no espaço de Hilbert, em um sistema de coordenadas mensurável, que ocorre ao se medir um estado quântico. A medição é esse colapso - o colapso ocorre com a medição ou observação num sistema de coordenadas finito.

Assim, um estado quântico existe como onda definida pela equação de Schrodinger, como sistema \mathcal{U} , um sistema de infinitas dimensões ou coordenadas, quando não observado. Mas ao ser observado ou medido o estado colapsa num sistema de coordenadas - a ligação da realidade quântica com a realidade clássica de nossas observações quotidianas.

Sugestão para aprofundamento nos temas:

Bohm, D --- *Quantum Theory (1951)* --- Dover 1989;

Bohm, D --- *Causality & Chance in Modern Physics (1957)* --- University of Pennsylvania Press, 1961;

Bohm, D --- *Wholeness and the Implicate Order (1980)* --- Routledge, 2002;

Penrose, R. --- *Shadows of the Mind - A Search for the Missing Science of Consciousness* --- Oxford University Press 1994;

Penrose, R. --- *The Emperor's New Mind (1989)* --- Oxford 1999;

Penrose, R. --- *The Road to Reality* --- Vintage 2007;

Popp, FA --- *Consciousness as Evolutionary Process based on Coherent States* - -- 2003. Você encontra um link para o artigo integral em inglês na página da Web www.gendercare.com/English/libraryE.html

Sylvia, C & Novak, W --- *A Change of Heart : a Memoir* --- Grand Central Publishing, 1998.

Essa lista pode ser muito aumentada com obras de Stapp, mais obras de Popp, Bohr, Von Newman, entre muitos outros.

Entre em contato conosco. Será um prazer discutir, trocar idéias e comentários sobre esses assuntos.

Estamos sempre abertos ao diálogo, na física como na sexologia, na psicologia Jungiana e na neuropsicologia, na neurobiologia e nas teorias da mente e da consciência - e particularmente quanto a variâncias de gênero por um lado, e a dualidade mente/matéria e onda/partícula de outro.

Obrigada.

Dra.Torres, Ph.D.
Gendercare.com

Addendum

Desenhos no site da Universidade de Oxford, por Penrose.

Classical Level **C**
Newton, Maxwell, Einstein
Deterministic, Time-Symmetric
(local)

Quantum Level **U**
Schrödinger (unitary evolv.)
Deterministic, Time-Symmetric
(local)

Magnify quantum
event to classical
level

Measurement (R)
Quantum State Reduction
Non-deterministic,
Time-asymmetric
(non-local)