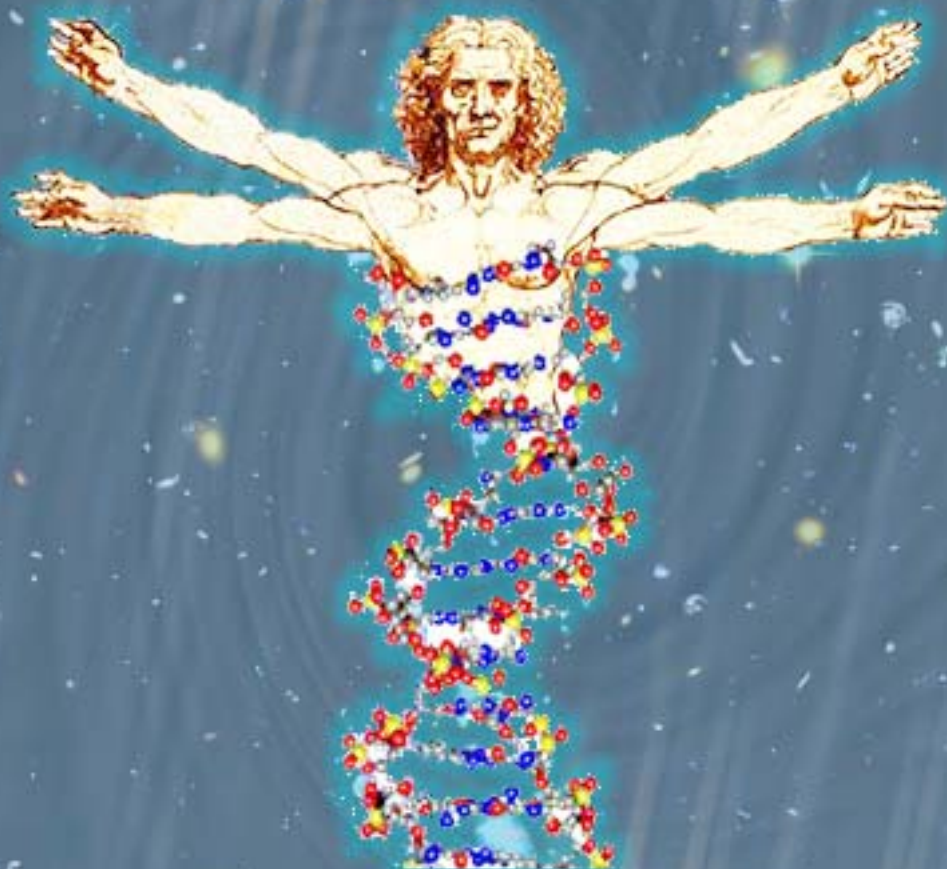


# GENISMO



*João Carlos Holland de Barcellos*

*João Carlos Holland de Barcellos*  
( [jocaxx@gmail.com](mailto:jocaxx@gmail.com) )

# Genismo

**Um novo paradigma.**

**São Paulo, Maio/2008**

N. do Registro na Biblioteca Nacional: 389.521 Livro: 724 Folha: 181

2<sup>a</sup>.edição.

Capa: Trabalho conjunto de Allison Rodrigues, Jocax e Thiago Tamosauskas.

## Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, a todos aqueles que lutaram *contra mim* no mundo das idéias, em batalhas muitas vezes ferozes, em diversos fóruns de discussões da internet, pois permitiram, mais do que isso, instigaram-me a buscar novas soluções para antigos problemas, e também a aprimorar minhas antigas idéias, refinando-as e aperfeiçoando-as.

Agradeço também a todos os meus amigos e amigas que sempre me incentivaram a reunir minhas teorias num livro, e, particularmente, ao Thiago Tamosauskas, que criou o logotipo do Genismo (a figura que está em primeiro plano na capa), participou ativamente da construção do site e da divulgação do Genismo.

## Sumário

<b>Introdução.....</b>	<b>7</b>
<b>I- Abolindo Deus.....</b>	<b>8</b>
I.1- A Navalha de Ocam.....	8
I.2- O Diabinho Azul Jocaxiano .....	15
I.3- O Mártir Cristão .....	25
I.4- O Estuprador Espírita.....	26
I.5- Teoremas Jocaxianos.....	28
I.6- O Princípio Destrópico .....	36
<b>II- As Bases.....</b>	<b>37</b>
II.1- As Bases da Ciência.....	37
II.2- A Origem do Universo .....	47
II.3- O Nada-Jocaxiano .....	59
II.4- O Princípio Antrópico e o NJ .....	64
II.5- As Origens do Pensamento Evolutivo.....	69
II.6- O Neodarwinismo.....	75
II.7- O “Teorema do Macaco” .....	96
II.8- O “Boeing” e a Vida .....	100
II.9- A Evolução das Máquinas .....	103
II.10- Ciência Expandida .....	105
<b>III- Consciência .....</b>	<b>122</b>
III.1- A Consciência e o Sentir .....	122
III.2- Multiconsciência .....	129
III.3- A Nuvem Cinzenta .....	131
III.4- Empatismo .....	134

<b>IV- Ética e Moral</b> .....	136
IV.1- A Meta-Ética-Científica.....	136
IV.2- “Terry Schiavo” e a MEC .....	174
IV.3- Vegetarianismo .....	177
IV.4- A Gamética .....	181
IV.5- A Ética Futura.....	188
IV.6- Verdade e Felicidade.....	192
IV.7- Advocacia e Justiça .....	196
IV.8- A Fórmula da Felicidade: Um Exemplo .....	198
<b>V- Genismo</b> .....	208
V.1- Os Pilares do Genismo.....	208
V.2- Uma nova Doutrina .....	215
V.3- O Sentido da Vida .....	221
V.4- Controle de Natalidade.....	227
V.5- Crenças e Realidade .....	233
V.6- Terapia Psicogênica.....	237
V.7- Homossexualidade .....	241
V.8- Mulher vive mais.....	245
V.9- “Salvação Genética” .....	250
V.10- O Amor Romântico e a Paixão.....	261
V.11- Os Guardiões da Pirâmide.....	266
V.12- Nacionalismo e Genismo .....	281
V.13 - Perguntas mais freqüentes sobre o Genismo (FAQ) .....	286
<b>VI- Além do Genismo</b> .....	296
VI.1- Felicitax: A Construção de Deux.....	296

## **Apêndices**

1. Conceitos Básicos de Genética .....	302
2. Princípio Antrópico.....	321
3. Os Primórdios da MEC .....	316
4. Os Primórdios da FF e o Sentir .....	321
5. Economia Virtual.....	324
6. Filosofia Genética.....	334
7. O Simulador.....	338

<b>Referências .....</b>	<b>340</b>
--------------------------	------------

<b>Sobre o Autor .....</b>	<b>348</b>
----------------------------	------------

<b>Leitura Recomendada.....</b>	<b>349</b>
---------------------------------	------------

## Introdução

Este livro destina-se às pessoas que têm a curiosidade, e também a coragem, de procurar entender o universo e a si próprias sob um novo ponto de vista: em um universo onde não existe Deus, nem deuses, onde não existem almas, espíritos ou “consciências cósmicas”.

É um livro que convida os leitores, caso sejam religiosos, a saírem um pouco de sua “*Matrix Religiosa*” – uma espécie de “lente mental” que deforma a realidade capturando as informações do ambiente e as moldando segundo um padrão pessoal de crenças -, e tentarem perceber o universo sob um ponto de vista extremamente racional e científico.

Para os ateus e os não religiosos em geral, este livro dá um novo passo em relação aos livros sobre ateísmo, pois não é simplesmente mais um livro de contestação a Deus ou às religiões. Não se destina simplesmente a argumentar contra Deus e suas crenças, vai além para mostrar novos caminhos a antigas questões. É, portanto, um livro que propõe novas respostas.

Este livro mostrará soluções de ordem filosófica e científica para algumas importantes questões ainda não respondidas pela ciência como: “O que é Felicidade?”; “O que são os sentimentos?”; “O que é a consciência?”; “Como podem ter surgido as leis da Física?”; “Como unificar a Ciência e a Filosofia?”; “A verdade está acima da felicidade?”.

Este livro foi composto por uma série de artigos escritos em várias épocas de minha vida, e aborda vários problemas filosóficos (e científicos) que ainda não possuíam respostas dentro de uma visão cética e materialista. Com estas novas idéias espero ter contribuído para jogar alguma luz sobre estes enigmas. Começaremos nossa jornada racional por este mundo de idéias provando, inicialmente, a inexistência de Deus, e com isso estaremos aptos a avançar sobre novos paradigmas com os quais abriremos um novo leque de possibilidades para as antigas e novas questões, de onde emergirão novas possibilidades de entender o ser humano e o universo.

## I - Abolindo Deus

As perguntas filosóficas mais importantes com que a humanidade já se deparou, como: “Qual a origem do universo?”, “Como surgiu a vida?”, entre outras, podem ser respondidas de dois modos bastante distintos: através de uma visão deísta, em que o personagem Deus é a fonte de explicação para tudo, ou através de argumentos racionais, que não se utiliza deste Ser. Todo este livro está baseado na assunção implícita e explícita da inexistência de Deus ou deuses, uma vez que provaremos, por meio de argumentos lógicos e evidências, que a idéia de um Deus existente leva a mais contradições e paradoxos do que se admitirmos, simplesmente, a sua inexistência. Isto posto, estaremos autorizados a concluir que as explicações e respostas que possuem como pré-requisito a existência divina são respostas falsas, que desviam nosso pensamento do caminho lógico e, portanto, tendem a nos afastar da verdade. Porém, antes de adentrarmos pelas provas e argumentos anti-Deus, devemos conhecer uma importante ferramenta do pensamento lógico e científico conhecida como a *Navalha de Ocam*.

### I.1-A Navalha de Ocam

A “Navalha de Ocam” (“Navalha de Occam”, “Navalha de Ockham”, ou ainda “Occam's Razor”, em inglês) é um princípio lógico-filosófico que estabelece que ***não se deve agregar hipótese(s) desnecessária(s) a uma teoria***, ou de uma outra forma: pluralidades não devem ser postas sem necessidade (no seu original em latim: *‘pluralitas non est ponenda sine neccesitate’*.) [1]

A Navalha de Ocam também é conhecida como “Princípio da Economia” ou “Princípio da Parcimônia”, que afirma que *“as entidades não devem ser multiplicadas além do necessário, a natureza é por si econômica e não se multiplica em vão”*.

Acredita-se que Willian de Ockham (ou Guilherme de Occam), frade franciscano do século XIV, tenha sido o criador deste princípio. Willian nasceu na vila de Ockham, na Inglaterra, em 1285, foi um controverso teólogo e um dos mais influentes filósofos do século XIV. Willian de Ockham morreu em Munique



em 1349, vítima da peste negra que assolava a Europa naquela época. [2]

### *Simplicidade*

A “Navalha de Ocam” também é conhecida como o “Princípio da Simplicidade” e estabelece que teorias mais “simples” são preferíveis às teorias mais “complexas”. Mas esta forma de conhecer a “Navalha de Ocam” pode ser enganadora, a menos que se defina qual o significado da palavra “simplicidade”. Pode ser um erro considerar a teoria mais “simples” como aquela de mais fácil compreensão. Simplicidade, na Navalha de Ocam, não é necessariamente o que é mais fácil compreender. Por exemplo, para alguns, pode parecer mais simples pensar que o “deus da chuva” provoca a chuva do que entender um complicado processo físico de evaporação da água pelo Sol e posterior condensação das águas nas nuvens. Portanto, é sempre arriscado associar a “Navalha de Ocam” ao “Princípio da Simplicidade” se não estiver claro qual o conceito de simplicidade que se deve ter em mente. Uma associação correta seria através do número de hipóteses, quando elas são equiprováveis. Ou então pela relação de pertinência: se todas as hipóteses de uma teoria-1 estão contidas numa teoria-2, então a teoria-1 é a mais simples. Considere, por exemplo, uma teoria-1 que utiliza as hipóteses (A e B) e uma teoria-2 que utiliza as hipóteses (A, B e C). Como todas as hipóteses da teoria-1 estão contidas no conjunto de hipóteses da teoria-2, então a teoria-1 pode ser considerada a mais simples (com menos hipóteses), e, este conceito de simplicidade, está de acordo com a “Navalha de Ocam”.

### *Hipóteses Desnecessárias*

A “Navalha” propõe que “não devemos acrescentar hipóteses desnecessárias a uma teoria”, mas qual seria o significado da palavra “desnecessária” neste contexto?

“Desnecessárias” seriam as hipóteses que não estão relacionadas aos fatos que a teoria se propõe a explicar. Por exemplo, hipóteses sem evidências de sua necessidade, ou hipóteses sem relação causal com os fatos observados.

### *Exemplo Ilustrativo*

A “Navalha de Ocam” é, na verdade, um princípio bastante intuitivo, e o utilizamos corriqueiramente em nosso cotidiano mesmo sem perceber. Um exemplo ilustrativo poderá mostrar isso. Suponha que você, por exemplo, está andando numa rua e observa, mais ao longe, uma caixa de sapatos na calçada. Sem nenhuma outra informação a respeito, qual das seguintes teorias abaixo você escolheria em relação à caixa de sapatos observada?

- 1-A caixa esta ‘vazia’.
- 2-A caixa contém 20 mil reais.
- 3-A caixa contém 20 mil reais e a coroa da rainha.
- 4-A caixa contém 20 mil reais a coroa da rainha e o segredo da vida eterna.
- 5-A caixa contém um duende verde que criou o universo e que poderá te realizar três desejos quaisquer.

Qual destas teorias sobre o conteúdo da caixa você escolheria? Principalmente, tente responder qual a razão de sua escolha.

A opção natural seria a escolha de número 1-“A Caixa está vazia”, a mesma que a “Navalha de Ocam” apontaria, pois todas as outras são teorias com hipóteses desnecessárias, já que não existem evidências de nenhuma delas. Apesar disso, ela poderia não ser a teoria correta sobre o conteúdo da caixa. Assim, podemos perceber, **em primeira aproximação**, que a “Navalha de Ocam” é um critério racional de escolha, e não um instrumento de prova sobre a veracidade de teorias ou hipóteses. Veremos a seguir que a “navalha” é também um método capaz de funcionar como critério de “prova” quando utilizada para eliminar hipóteses *ad-hoc* que, por sua vez, são utilizadas contra as evidências encontradas.

### *O Papel das Evidências*

Uma evidência pode ser definida como um fato ou evento que pode ir a favor ou contra uma teoria. Dizemos que uma evidência é favorável a uma teoria (corroborar a teoria) quando a teoria prevê que aquela evidência poderia ou deveria ocorrer nas condições previstas pela própria teoria. Caso contrário, isto é, quando a teoria prevê que a evidência não poderia ocorrer, dizemos que a evidência

‘refuta’ a teoria, ou então que a teoria é ‘falseada’ pela evidência. As palavras ‘refutar’ e ‘falsear’ estão entre apóstrofes porque, na verdade, sempre é possível invocar hipóteses adicionais criadas especificamente para contornar o problema criado pela evidência e assim salvar a teoria que não se adequou diretamente às evidências encontradas. Estas hipóteses adicionais são conhecidas como hipóteses *ad hoc*.

Vamos elucidar o papel das evidências na Navalha de Ocam com um exemplo simples. Consideremos duas teorias rivais, T1 e T2:

T1 = “Todos os gansos são brancos”.

T2 = “Todos os gansos são vermelhos”.

Consideremos a evidência E1:

E1= “Foi avistado um ganso branco”.

A evidência E1 corrobora a teoria T1, pois T1 prevê que se um ganso fosse avistado, ele deveria ser branco. Mas E1 ‘refuta’ T2, uma vez que T2 prevê que se um ganso fosse avistado, ele deveria ser vermelho. Aparentemente, a teoria T2 foi refutada pela evidência E1. Mas só aparentemente, pois pode-se invocar uma hipótese *ad hoc*, H1, que salva a teoria T2 da ‘refutação’. Considere, por exemplo, algumas hipóteses H1 que poderiam salvar T2:

H1-a= “O ganso visto como branco, é, na verdade, vermelho, mas foi tingido propositalmente de branco para nos enganar”.

H1-b= “Há alguns dias atrás, uma explosão solar atingiu as penas dos gansos vermelhos, tornando-as momentaneamente brancas”.

H1-c= “Uma fonte de raios alienígenas fez com que nossos cérebros enxergassem todos os gansos vermelhos como brancos”.

Estas são apenas algumas das hipóteses que poderiam salvar T2, e quem poderia provar que são falsas? Além disso, para cada tentativa de se provar que as hipóteses H são falsas, poderemos igualmente contra argumentar criando novas hipóteses *ad hoc* contra estas refutações. E assim sucessivamente.

Entretanto, podemos utilizar a “Navalha de Ocam” para descartar todas estas hipóteses que vão contra a evidência observada, pois as

teorias corroboradas pelas evidências não precisam de hipóteses adicionais, que são, para elas, desnecessárias. No nosso exemplo, a teoria T1 (“Todos os gansos são brancos”) é mais simples que a teoria T2 (“Todos os gansos são vermelhos”) adicionada às hipóteses *ad hoc* (H1-a, H1-b etc.) que refutam as evidências observadas, e deve, portanto, ser a teoria mais correta em termos da “Navalha de Ocam”.

Podemos concluir que as evidências observadas têm um papel muito importante na utilização da “Navalha de Ocam”, pois fazem com que **as teorias que vão contra as evidências, para não serem refutadas, dependem da adição de hipóteses *ad hoc* extras, que as tornam incompatíveis com a “Navalha de Ocam”**.

É importante ressaltar que a “Navalha de Ocam” representa um critério racional de escolha entre teorias (ou hipóteses) e deve ser destacado que um critério de escolha racional é sempre melhor que qualquer outro critério não racional ou critério nenhum.

### *A Lógica da Navalha*

A Navalha de Ocam aponta a hipótese de maior probabilidade, porque a cada hipótese extra e desnecessária acrescentada a uma teoria a torna menos provável. Se não, vejamos:

Suponha uma teoria T1 que seja correta e formada com N hipóteses: H1, H2...Hn onde todas elas sejam necessárias para que a teoria funcione corretamente.

Podemos escrever isso, simplificadamente, da seguinte forma:

$$T1 = (H1, H2...Hn).$$

Suponha agora outra teoria T2, rival de T1, que contenha as mesmas N hipóteses de T1 acrescida de uma hipótese extra e desnecessária “D0”. Assim:

$$T2 = (H1, H2.. Hn, D0).$$

Agora, se temos todas as condições nas quais as hipóteses de T1 sejam satisfeitas, então a teoria T1 deverá nos dar as predições corretas. A teoria T2, por sua vez, só dará o resultado correto se a

hipótese desnecessária “D0” for verificada. Mas como, por definição, “D0” é uma hipótese desnecessária, a teoria T2 poderá dar um resultado falso quando deveria dar um resultado verdadeiro, pois depende do valor da hipótese desnecessária “D0”.

Provamos assim que hipóteses desnecessárias fazem com que uma teoria que poderia ser correta torne-se falsa. Dessa forma, podemos afirmar que **teorias que respeitam a “navalha de Ocam” têm maior probabilidade de serem verdadeiras do que aquelas que não satisfazem à navalha.**

Outro exemplo: suponha que T1 seja uma teoria que diz que um automóvel, para andar, precisa de combustível e motorista. E a teoria rival, T2, diz que um carro, para andar, precisa de combustível, de um motorista e, além disso, da hipótese D0=“O motorista precisa rezar o ‘pai-nosso’ ”. T2 torna-se falsa, pois a última hipótese, D0, é obviamente desnecessária.

### *O Ônus da Prova*

O “Ônus da Prova” é um termo designado para estabelecer quem, numa contenda ou disputa, deve provar suas alegações. Devemos estabelecer que o “Ônus da prova” deve ser responsabilidade de quem contrariar a “Navalha de Ocam”.

### *A “Navalha de Ocam” e as Religiões*

A “Navalha de Ocam” costuma ser fortemente combatida pela maioria dos teístas e crentes em geral, pois ela é um critério que bate fortemente contra a idéia de um Deus todo poderoso e criador do universo. Se não, vejamos: suponha que seja necessário um ser que tenha poder de criar o nosso universo. Então, pela “Navalha de Ocam”, é desnecessário que este ser tenha de ter poder infinito! Ele precisa apenas ter o poder de criar o universo, nada mais que isso. É também desnecessário que este ser seja onisciente, pois não se precisa saber tudo para se criar um universo, mas apenas ter o conhecimento suficiente para tal empreitada. E muito menos necessário que este ser tenha de ser bom.

Outro “prato cheio” para a navalha, proveniente do catolicismo, consiste em confrontar a teoria T1: “Um indivíduo ressuscitou da morte e subiu aos céus sem foguetes” com a teoria rival T2:

“Alguém escreveu mentiras sobre uma ressurreição e muitas pessoas acreditaram”. T2 é preferível segundo a navalha, pois as hipóteses de ressurreição e a contradição da lei da gravidade são desnecessárias. Ou seja, a “Navalha de Ocam” é uma verdadeira navalha em relação às hipóteses religiosas em geral e não foi à toa que Willian de Ockham, suposto criador da navalha, foi excomungado pela Igreja depois de prestar contas ao Papa em 1324.

--//--

Agora que já conhecemos a “Navalha de Ocam” podemos fazer a segunda parada da nossa viagem ao mundo das idéias para analisar uma idéia intrusa muito Chata, e que atrapalha sobremaneira nossa razão e nossa capacidade de entender o Universo: Vamos analisar Deus sob a luz da razão.

## **I.2-O Diabinho Azul Jocabiano**

Nos meus muitos anos de ateísmo, aproximadamente desde os 12 anos, reuni muitos argumentos contra a existência de Deus. Alguns se referem ao Deus católico que tem propriedades bem definidas, outros, a deuses que têm uma definição mais nebulosa, e por isso mais difíceis de se analisar logicamente. De qualquer modo, em quase todos os casos, Deus sempre tem a característica de, no mínimo, ser o criador do universo, e quase sempre também, de ser dotado de consciência e inteligência.

Dentre os argumentos de minha autoria, que reuni, o mais recente, e o que considero o mais 'atordoante', por ser extremamente simples e, no entanto, arrasador, é o “Diabinho Azul Jocabiano”. A seguir, seguem os resumos dos principais argumentos e provas anti-Deus, a começar com o que leva o título deste texto. (Os nomes entre colchetes ‘[]’ ao lado de cada argumento são os nomes dos prováveis autores da idéia original ou da pessoa por quem eu tomei conhecimento da idéia.)

*1- Argumento: “O Diabinho Azul Jocabiano” [Jocab]*

Fala-se que Deus é uma entidade necessária para responder a questão:

“Como surgiu o universo?”

Se respondêssemos com a mesma questão “Como surgiu Deus?”, o teísta diria que Deus não precisa de criador, pois é a causa dele mesmo, ou então que sempre existiu, ou que está além de nossa compreensão. E não adianta tentarmos contra-argumentar que podemos utilizar os mesmos argumentos trocando a palavra “Deus” por “Universo”. A mente teísta exige um criador para o universo quer se queira quer não se queira. Entretanto, atreladas a este deus-criador, embutem-se todas as outras qualificações que normalmente atribui-se a Deus como forma de satisfazer nossas necessidades psicológicas, como, por exemplo, bondade e/ou onisciência, e/ou onipotência, e/ou perfeição, entre outros. Mas, da constatação que isso não é absolutamente necessário para se criar o universo, surge o argumento do “Diabinho Azul Jocabiano”:

Se disserem que Deus criou o universo, eu posso igualmente supor que não foi Deus quem o criou, mas sim o "Diabinho Azul". Só que este diabinho não é todo poderoso como Deus, não tem a onisciência de Deus, não é bom como Deus, não é perfeito como Deus e, para criar o universo, ele acabou morrendo por tanto esforço que fez.

Sendo meu diabinho muito mais simples e menos complexo que o Deus-todo-poderoso, ele deve ser preferível em termos da “Navalha de Ocam” a Deus! Portanto, antes de se invocar Deus como criador do universo, se deveria invocar o "Diabinho Azul Jocaxiano". Caso contrário, se estaria sendo ilógico por adicionar hipóteses desnecessárias ao 'criador do Universo'.

Comentário: não é necessário um criador com todas as propriedades de um “Deus” para se criar o universo, basta ter o poder suficiente para criá-lo. Assim, a alegação de que seja necessário um “Deus” para o universo existir carece de fundamento lógico.

## *2- Prova: Contradição com os FATOS [Epícuro/Hume]*

Se Deus é Bom, então Deus não quer o sofrimento inútil.

Se Deus é poderoso, então Deus pode tudo.

Lógica: Se Deus pode tudo e não quer sofrimento, então pode impedir o sofrimento.

Fato: 40 mil crianças morreram, recentemente, afogadas por um tsunami (morte com sofrimento).

Conclusão: As hipóteses (Deus bom e poderoso) não podem ser verdadeiras, pois contradizem o fato observado.

Comentário: Alguns podem alegar que o sofrimento foi necessário porque algumas pessoas precisavam “aprender”. Pode-se contra-argumentar perguntando o que as crianças aprenderiam morrendo afogadas. Contra o “pecado original” pode-se contra-argumentar se é justo que os inocentes paguem pelos culpados. Mas isso não é necessário, pois um deus bom e todo-poderoso poderia ensinar qualquer coisa a quem quer que fosse sem ter de sacrificar vidas inocentes em mortes trágicas. Se Deus precisou sacrificar tantas vidas, então não é suficientemente poderoso, ou não é bom (no



sentido humano do termo). Parece que o argumento original remete a Epícuro, entretanto sua formalização se deve a Hume.

### *3- Prova: Contradição interna (inconsistência) [Sartre (?)]:*

Deus é ONISCIENTE, portanto sabe tudo o que aconteceu e o que vai acontecer.

Deus deu liberdade ao homem, portanto o homem é livre para escolher.

Contradição: Se Deus sabe tudo que o homem vai escolher (conhecimento factual) então o homem NÃO tem liberdade de escolha. (Tudo estava previsto na mente de Deus e o homem não poderia mudar).

Vamos à demonstração [por Joxax]:

Vamos supor a Existência de Deus Todo-Poderoso. Então, segue logicamente que:

1-Deus é Onisciente.

2-Sendo Onisciente sabe TUDO que vai acontecer.

3-Sabendo TUDO que vai acontecer, sabe tudo o que você vai fazer e escolher, mesmo antes de você existir.

4-Se Deus sabe tudo o que você vai fazer e escolher, então você não poderá fazer nada diferente da previsão de Deus.

5-Se você não pode fazer nada diferente da previsão divina, você necessariamente e obrigatoriamente terá de segui-la.

6-Se você é obrigado a seguir a previsão de Deus, então é impossível para você escolher ou fazer qualquer outra coisa diferente da previsão divina.

7-Se é impossível para você escolher ou fazer qualquer coisa diferente da previsão divina você, não tem livre-arbítrio!

Conforme Queríamos Demonstrar.

Comentário: Desde antes de o homem nascer, mesmo antes dele se casar ou fazer quaisquer tipos de escolhas, seu destino já estaria previsto na mente onisciente de Deus. Então, nada do que o homem escolhesse seria diferente do caminho já previsto por Deus. Sendo assim, o chamado “Livre-Arbítrio” não passaria de uma ilusão. Isto quer dizer que: ou o homem não é livre para escolher, ou Deus não é onisciente. Esta é uma das mais contundentes provas lógicas contra a existência de Deus.

#### *4-Argumento: Pela navalha de OCAM [Jocax (?)]*

-Não existem evidências de que Deus exista.

-O conjunto {Universo + Deus} é mais complexo do que apenas o conjunto {Universo}.

-Pela Navalha de Ocam, devemos então descartar a primeira hipótese, de um universo com Deus, em favor da segunda, que é mais simples, pois requer, no mínimo, uma hipótese a menos.

Comentário: Esta argumentação pode ser metaforizada pelo argumento da "Fábrica de Pregos":

Primeiro, devemos concordar que, se tivéssemos de escolher entre duas hipóteses para a origem de tudo, deveríamos ficar com a mais provável. E, se quiséssemos uma explicação mais científica, deveríamos ficar com uma das várias teorias da física sobre a origem do universo, como aquela que diz que o universo surgiu a partir do vácuo quântico: as partículas teriam sido criadas a partir de uma “flutuação quântica do vácuo”. Isso é só uma teoria, não pode ser demonstrada, mas é muito mais razoável do que partir da premissa de que existia uma IMENSA fábrica de Pregos (Deus) que fez todos os pregos, sendo que ninguém ousa perguntar sobre sua origem.

A idéia de comparar deus com a "fábrica de pregos" é a seguinte: Você tem evidências de que existem os "pregos" (partículas elementares).

Alguém diz que deve existir um criador para estes pregos, e propõe que para tanto deve existir uma enorme e complexa "Fábrica de Pregos" (Deus). Mas isso é um NONSENSE, pois além de não existirem evidências sobre a existência da "fábrica de pregos", essa é MUITÍSSIMO mais complexa do que os pregos encontrados. Então, pela navalha de ocam, é muito mais lógico supor que os pregos sempre existiram do que a imensa "Fábrica de Pregos" sempre tenha existido e esteja escondida em algum lugar que só se consegue conhecer após a morte.

*5- Argumento: Deus, se existisse, seria um AUTÔMATO [André Sanchez & Jocax]:*

- Deus é onisciente, onipotente e sabe tudo o que aconteceu e vai acontecer.
- Sabe inclusive \*todas\* as suas PRÓPRIAS ações futuras.
- Então, ele deveria seguir todas as suas ações já previstas, sem poder alterá-las, exatamente como um autômato segue sua programação.

Conclusão: Deus, se existisse, não teria livre-arbítrio. Seria um robô, uma espécie de autômato que deve seguir eternamente sua programação prévia (sua própria previsão) sem poder alterá-la.

Comentário: A onisciência de Deus o levaria a uma prisão tediosa na qual nada poderia sair mesmo que Ele tivesse vontade de fazê-lo. Estaria preso à sua própria e cruel onisciência.

*6- Prova: Se Deus existisse, não haveria imperfeição [autor desconhecido]:*

Se Deus existisse e fosse perfeito, então tudo que Ele criaria seria perfeito.

O homem, sendo sua criação, também deveria ter sido criado, perfeito.

Mas, como um ser criado perfeito pode se corromper e se tornar imperfeito?

Se o homem se corrompeu, então não era perfeito, era corruptível!

Conclusão: Deus não poderia ser perfeito, pois gerou algo imperfeito.

Comentário: Um ser perfeito quer a perfeição, e mesmo que tenha criado o homem com livre-arbítrio - que vimos acima ser uma ilusão - se ele fosse perfeito, faria escolhas perfeitas e não se corromperia.

#### *7- Argumento: Origem de Deus [autor desconhecido]:*

A argumentação do *design Inteligente* segundo o qual a complexidade da Natureza necessita de um criador inteligente, cai por terra quando não se oferece uma mínima explicação sobre a origem de Deus, que por ser algo extremamente complexo e inteligente, necessitaria, segundo o argumento do *design inteligente*, ter também um criador inteligente, que seria o "Deus do Deus": o criador do Deus. Este "Criador do Deus", por ser mais inteligente que Deus, deveria, pelo mesmo argumento, ter também um criador extremamente inteligente o "Deus do Deus do Deus". E assim por diante, ad-infinitum, de modo que existe um NONSENSE nesta argumentação de que algo complexo precisa de um ser ainda mais complexo para criá-lo.

Comentário: O *Design Inteligente* é o argumento mais utilizado atualmente, como se fosse ciência, para se ministrar cursos de religião em alguns estados brasileiros e norte-americanos.

#### *8-Prova: O universo tem a idade de Deus. [Por Jocax]:*

Vamos supor, por absurdo, que Deus exista. Se Deus tem uma inteligência infinita, ele não precisaria despende nenhum tempo para decidir algo ou processar informações. Sendo assim, ele não despenderia nenhum tempo para decidir criar o universo. Ou seja, o Universo teria de ter sido criado no momento da criação de Deus. Se Deus nunca foi criado, então o universo também nunca poderia ter sido criado.

Comentário: Se existe movimento existe tempo. Se não existia tempo nada poderia se mover.

*9-Prova: Deus não tem necessidade. [autor desconhecido]*

Se Deus fosse perfeito ele não teria necessidades ele se bastaria a si próprio. Entretanto, se ele decidiu criar o universo então ele tinha necessidade desta criação e, portanto, não se bastava a si próprio, era imperfeito.

*10-Prova: Deus se existisse, não poderia ser perfeito. [Jocax]:*

Muitos crentes tomam as leis da Física e suas constantes "mágicas" como uma evidência da sapiência divina já que, supõe-se, uma pequena alteração nelas faria o universo colapsar e se destruir.

Mas esquecem-se de que essas MESMAS leis, no caso a segunda lei da termodinâmica, prevê o colapso inexorável, lento e agonizante do nosso universo, mostrando que houve uma FALHA GRAVE na sua concepção, que o inviabiliza a longo prazo.

Comentário: A segunda lei da termodinâmica é conhecida como a lei que diz que a entropia num sistema fechado nunca diminui. Podemos considerar o universo todo como um sistema fechado, já que nada entra nem sai dele.

*11-Prova: Deus, se existisse, não poderia ser bom [Jocax (?)]*

Deus, hipoteticamente onisciente e onipotente, sabia de tudo que iria acontecer ANTES de resolver criar o universo. Sabia quem iria nascer e o que cada pessoa iria "escolher" em sua vida. Sabia até mesmo que um enorme TSUNAMI iria aparecer e matar 40 mil crianças afogadas. Se tivesse poder para fazer o universo ligeiramente diferente, talvez pudesse ter impedido essa tragédia. Mas, sabendo de TUDO que iria acontecer no futuro, de todas as mortes, de todas as desgraças e calamidades, colocou seu plano em prática e ficou assistindo de camarote. Isso não é digno de um ser bondoso.

*12-Prova: Pela definição de Universo, Deus não poderia tê-lo criado [Jocax (?)]*

Segundo a definição de Universo (Houaiss):

Universo substantivo masculino

1 o conjunto de todas as coisas que existem ou que se crê existirem no tempo e no espaço.

Então, o Universo pode ser definido como o conjunto de tudo que existe. Assim sendo, para quem acredita, se Deus existe, ele não poderia ter criado o Universo, uma vez que, por definição, deveria fazer parte dele!

Comentário: O Crente poderia então apenas colocar Deus como criador da matéria/energia e não do próprio universo.

*13-Prova: Pelas Leis da Física atual Deus não poderia existir [autor desconhecido]*

A Mecânica Quântica tem como lei fundamental o chamado "Princípio da Incerteza". Segundo esta lei, é IMPOSSÍVEL, independentemente da tecnologia, saber a posição exata e a velocidade de uma partícula. Isso significa que, fisicamente, é impossível existir um "Deus Onisciente", pois este ser poderia saber a posição e a velocidade exata de uma partícula e violaria um pilar fundamental da ciência moderna.

*14-Prova: Deus, se existisse, seria sádico e egoísta [Renato W. Lima (?)]*

Pretende-se mostrar que Deus precisa criar um mundo imperfeito, caso contrário o mundo seria ele próprio. Poder-se-ia argumentar que criar um clone de si próprio seria melhor que criar um mundo imperfeito para, sadicamente, vê-lo sofrer. Contudo, saber que o mundo não é perfeito não implica que se deva negar-lhe assistência quando necessário. Desde que, claro, haja poder para isso e não se deseje que o mal aconteça (se seja bom). Se Deus, realmente, criou seres imperfeitos como nós e diferentes dele, ele está sendo egoísta, pois deseja ser o único ser perfeito e possuidor de poder. E o egoísmo, definitivamente, não é algo bom.

*15-Argumento: Teorema de Igor [Igor Silva (?)]*

Se tivéssemos de escolher uma das duas opções abaixo, qual delas seria mais provável ou mais fácil acontecer?

A- Um morto ressuscitar e subir aos céus (sem foguetes) ou

B- Alguém escrever mentiras num pedaço de papel ou livro e pessoas acreditarem?

A- Alguém ter feito milagres que contrariaram as leis da Física ou

B- Alguém escrever mentiras num pedaço de papel ou livro e pessoas acreditarem?

A- Um ser totipotente (Deus) existir e criar o universo ou

B- Alguém escrever mentiras num pedaço de papel ou livro e pessoas acreditarem?

Comentário: Este texto é uma simplificação do argumento do Hume:

*[...] nenhum testemunho é suficiente para demonstrar um milagre, a não ser que o testemunho seja de natureza tal que a sua falsidade seja mais milagrosa do que o fato que tenta demonstrar. David Hume, «Dos Milagres» (1748)*

*16-Argumento: Pelo Teorema de Kalam [Desconhecido]*

O teorema de Kalam afirma que nada pode se estender no tempo infinito passado, pois, se houvesse um tempo infinito no passado, então demoraria um tempo infinito deste passado até o nosso presente. Mas um tempo infinito significa nunca. Portanto nunca teríamos o presente. Mas isso é um absurdo, pois estamos no presente. Da mesma forma, se houvesse deus cuja existência se estendesse à um tempo infinito no passado, então também não poderíamos ter o presente. Portanto não pode existir um deus que exista num tempo infinito no passado.

*17-Argumento: Pela não necessidade da Causa [Jocax]*

A origem do universo e suas leis podem ser explicados satisfatoriamente através do Nada-Jocaxiano (NJ). O NJ explica de maneira lógica que o cosmo poderia surgir do Nada-Jocaxiano, já que este Nada não possuiria leis restringindo o que quer que seja. Assim, devido a ausência de leis, eventos poderiam acontecer. Isso elimina a necessidade de um criador consciente como Deus para explicar nosso cosmo.

### *18-Argumento: Pela transposição do problema [Jocax]*

Suponha um grupo de seres de um planeta qualquer. Suponha que estes seres comecem a se desenvolver de maneira fenomenal alterando seu próprio DNA. Suas inteligências são multiplicadas por 1 bilhão, sua força e destreza também. Se topássemos com um deles, pensaríamos de onde partiram para chegar a um estágio tão avançado. Mas estes seres que se auto-evoluem, continuam sua auto-evolução. Depois de mais algum tempo, conseguem se livrar de seus corpos materiais e unirem-se todos numa espécie de plasma de alta energia de capacidade e inteligência incomensuráveis. Estes seres tornam-se deus. Agora neste nível astronômico de evolução, se topássemos novamente com Ele, ainda nos faríamos a mesma pergunta da primeira vez? Ou agora que se tornaram deus prescindem de uma origem para existir?

--/--

A Crença em um Deus, como vimos acima, não apenas nos afasta do bom senso, da lógica e da verdade, mas também pode nos induzir a atos insanos como, por exemplo, à Inquisição, às Cruzadas e, atualmente, “homens-bombas”, entre outros. Para entendermos a lógica por trás destes atos insanos propelidos pela fé irracional, mostraremos, a seguir, dois exemplos (fictícios): “O Mártir Cristão Jocaxiano” e “O Estuprador Espírita”. Tais comportamentos motivados pela crença irracional, apesar de seguirem uma lógica clara, produzirão resultados desastrosos. A explicação é que as suas premissas, isto é, as crenças em que se baseiam estão erradas, e apesar da lógica ser cristalina, se as premissas são errôneas as conclusões podem ser catastróficas [1].



### **I.3 - O Mártir Cristão Jocaxiano**

O Mártir Cristão Jocaxiano (MCJ) é uma excelente pessoa: um católico devoto de Deus e um ótimo pai. O MCJ quer o melhor para sua família e seus filhos, e fará tudo a seu alcance para dar o melhor a eles.

Pensando no futuro de seus filhos, MCJ recentemente teve uma excelente idéia: ele sabe que seus filhos ainda são crianças inocentes e, como um crente religioso fervoroso, também sabe que o paraíso é infinitamente melhor que a Terra e, portanto, o melhor lugar para se estar. Diante disso, MCJ tem um plano de mandar seus filhos para lá, porque isso garantiria a felicidade deles já, ao lado de Deus, além de evitar que, porventura, pudessem pecar e ir ao inferno.

MCJ sabe que para executar seu plano ele terá de matar seus filhos, mas isso não é problema, pois a vida aqui na Terra não é nada perante a eternidade no paraíso e seus filhos ficarão eternamente gratos por terem sido mandado a um lugar tão bom, ao lado de Deus.

MCJ, como um assíduo leitor da bíblia, tem consciência de que matar é pecado e que, quando mandar seus filhos ao paraíso, ele próprio irá para o inferno. Mas, como um bom pai, ele pensa primeiro em seus filhos e, por isso, vai assumir este martírio. Porém, ainda tem uma esperança, pois, satisfazendo o desejo de Jesus - “Venham a mim as crianças” – e fazendo isso pelo bem delas, poderá, quem sabe, ter o perdão divino.

Como bom homem, MCJ está estudando, pela internet, confecção de bombas. Ele pretende também levar mais crianças ao paraíso colocando uma enorme bomba na maior escola infantil de seu bairro. Assim, fará o bem não apenas aos seus filhos, mas também às outras crianças.

Às vezes MCJ se pergunta como ninguém havia pensado nisso antes, e acha que só não foi feito porque não acreditavam realmente no paraíso, ou porque eram demasiadamente egoístas por temerem a danação eterna ao bem dos outros. MCJ sabe que Hitler também levou milhões de inocentes diretamente ao paraíso, para perto de Jesus e, por isso, vai escrever uma carta ao Papa propondo a sua canonização.

--//--

## **I.4- O Estuprador Espírita**

O homem-pedófilo, espírita, andando pela calçada, vê uma criança e sente um desejo enorme de possuí-la. Mas, como adepto do espiritismo, ele não sabe se a criança MERECE ser estuprada ou não.

Então, ele começa a pensar:

"-Quem sabe aquela criança não é uma alma MÁ que PRECISA SER CASTIGADA pelo que cometeu em suas vidas passadas?"

"-Quem sabe ela não estuprou, ou empalou e matou milhares em suas vidas passadas?"

"-Como posso saber se ela MERECE ser castigada pelo que fez ou não?"

Ele reflete mais um pouco. Enquanto isso seu desejo aumenta, ele reflete um pouco mais, buscando mais dados em seu conhecimento sobre espiritismo:

"-Meu espírito viveu por um longo tempo e por muitas vidas eles sabem o que aconteceu no passado, a verdade! Se eles estão me EMPURRANDO através de meu desejo sexual para estuprar aquela criança, por certo é por que COM CERTEZA ela é CULPADA, e FEZ ALGO MUITO RUIM em suas vidas passadas!"

E finalmente conclui:

"-Mas eu nem deveria me preocupar com isso, se Deus e nem ninguém não me impedirem de praticar o ato, isso é simplesmente porque a criança MERECE MESMO sofrer!"

"-No espiritismo, nenhum sofrimento é em vão, todo sofrimento tem uma razão de existir!"

"-Ela deve sofrer uma EXPIAÇÃO!"

Decidido a castigar a criança MALÉVOLA e, claro, saciar seu desejo sexual, ele agarra a criança e leva para um local ermo onde a estupra covardemente!

Por fim, pensa:

"-ESTÁ FEITO! TEVE A EXPIAÇÃO QUE MERECEU, A DESGRAÇADA ! "

"-Obrigado meu espírito por me dizer o que fazer!"

"-Obrigado meu Senhor por ter me permitido fazer a justiça!"

Certo de que praticou um ato justo, vai embora.

Nisso, passa um senhor, também espírita, e vê a criança que acabou de ser estuprada, agonizando. Como ele é um adepto do espiritismo logo conclui:

"-QUE CRIANÇA MALDITA!"

"-ERA TÃO PECADORA QUE TEVE A EXPIAÇÃO QUE MERECEU!"

"-MAS ACHO QUE AINDA NÃO FOI O SUFICIENTE!"

Ele vai até onde agonizava a criança, pega a sua caneta do bolso e a enfia no pescoço da criança, fazendo-a morrer sufocada pelo seu próprio sangue...

"-Agora sim maldita! Teve finalmente o que merecia!"

"-Só uma alma MUITO MÁ NO PASSADO poderia ter sofrido um castigo como este!"

"-Isso só prova que você era realmente uma alma MUITO Má!"

Dá então uma cuspidinha no rosto da criança morta, e vai embora achando que cumpriu seu dever de educar e fazer evoluir a pobre alma...

--//--

## I.5- Teoremas Jocaxianos

### *Teorema Jocaxiano da Primeira Causa (TJPC)*

O Teorema Jocaxiano da Primeira Causa estabelece que:

*A primeira causa de todos os eventos que aconteceram num sistema fechado (que não sofre influência de eventos externos ao sistema) é o aleatório.*

Prova:

Vamos utilizar o conceito de tempo no qual tempo é definido como uma relação entre eventos. Um evento é uma mudança de estado do sistema. O tempo, portanto, não é algo independente do que acontece. Se, por exemplo, nenhum evento acontece, isto é, o estado do sistema fica inalterado, então o tempo também deixa de existir. Para haver tempo é, portanto, necessário mudança. Se não há mudança, não há tempo.

Aleatório é a palavra que se utiliza para dizer que há imprevisibilidade ou que não há causas. Existem dois tipos de aleatoriedade: a aleatoriedade objetiva e a aleatoriedade subjetiva. A aleatoriedade subjetiva é aquela em que as causas do fenômeno existem, mas não são conhecidas ou não podemos determiná-las. A aleatoriedade objetiva, que é utilizada aqui neste texto, é a aleatoriedade em que o fenômeno ocorre sem causas reais, as causas não existem.

O aleatório objetivo existe na natureza, em nosso universo, e, como exemplo de fenômeno aleatório objetivo, nós podemos citar o momento do decaimento de um elétron num átomo: o elétron pode cair de uma órbita mais energética para uma de menor energia liberando um fóton. Tal fenômeno não é regulado por nenhuma lei física, é considerado pela mecânica quântica como um fenômeno objetivamente aleatório. Não há nada, nem nenhuma regra, que possa determinar *quando* o elétron irá decair de sua órbita. Outro exemplo seria a criação e a destruição das partículas virtuais no vácuo.

Mas, para demonstrar o teorema, primeiramente, vamos provar que não existe tempo infinito no passado, isto é, não podemos levar as causas dos eventos para o infinito passado e assim dizer que sempre

houve uma causa que precedeu um dado efeito. Para isso, vamos utilizar o *Teorema de Kalam* [1].

O Teorema de Kalam estabelece que não existe um tempo infinito no passado. Isso acontece porque, se, por absurdo, houvesse algum evento que tivesse ocorrido num tempo infinito no passado, então nosso presente atual demoraria um tempo infinito para chegar partindo-se daquele passado. Mas o que significa um tempo infinito para ocorrer? Um tempo infinito para algo acontecer significa que nunca acontecerá. Assim, eventos que ocorreram a um tempo infinito no passado implicariam que não poderíamos ter o nosso presente, mas isso é absurdo, pois o presente existe, já que estamos nele! Então podemos concluir que não existiu nenhum acontecimento em um tempo infinito no passado, e isso significa que podemos deduzir mais um corolário importante: **o tempo deve ter, necessariamente, um início.**

Como não existe um tempo infinito no passado, e o tempo teve que ter um início, segue que o primeiro evento que ocorreu foi um evento sem uma causa anterior, isto é, um evento aleatório. E o teorema está demonstrado.

#### *Teorema Jocasiano do Vazamento do Tempo (TJVT)*

O Teorema Jocasiano do vazamento do Tempo estabelece que:

*Se dois sistemas não estão isolados entre si, e se num deles existe tempo, então no outro também haverá tempo.*

Prova:

O Tempo é o relacionamento entre eventos. Se em um dos sistemas ocorre o tempo e eles não estão isolados entre si, então estes eventos podem ser correlacionados também a partir do outro sistema. Portanto, o primeiro sistema, em que há tempo, pode servir de marcador temporal para o segundo sistema. Portanto, no segundo sistema haverá tempo também.

Podemos utilizar estes dois teoremas para argumentar contra a existência de Deus:

Deus não pode ser atemporal, pois violaria o teorema jocaxiano do vazamento do tempo: Se Deus existisse, e em nosso universo ocorre o tempo, e como o nosso universo não está isolado de Deus, segue que o tempo também ocorre pra Deus. Além disso, pelo TJPC não há necessidade de Deus para gerar o primeiro fenômeno, e isto refuta o argumento de Santo Tomás de Aquino segundo o qual o movimento exige um primeiro motor que seria Deus. Além disso, refuta também a idéia de um Deus eternamente existente, pois isso entraria em contradição com o corolário do início do tempo.

--//--

## I.6- O Princípio Destrópico

*Resumo: O “Princípio Destrópico” é um argumento que estabelece que todo universo é equiprovável, e a possibilidade de vida não é uma característica mais especial que outra qualquer. Isso vai de encontro ao “princípio antrópico” quando este é utilizado para argumentar que existe a necessidade de uma divindade, ou de múltiplos universos, para explicar a configuração de nosso universo, em particular, a de poder abrigar vida.*

Vou colocar uma nova refutação ao “princípio antrópico” quando este é utilizado como argumento da necessidade de uma deidade, ou de múltiplos universos, para explicar a vida em nosso universo. O argumento que irei elaborar eu já havia esboçado no meu artigo anterior sobre o tema: "O Princípio Antrópico e o Nada-Jocaxiano" [1], mas agora irei aprofundar um pouco mais em sua análise.

O argumento não é muito intuitivo, e por isso lançaremos mão de uma analogia para entendermos a idéia que está por trás. Antes, porém, vou resumir o que é o princípio antrópico, e como ele é utilizado pelos criacionistas, e religiosos em geral, para justificar Deus:

### Introdução

As leis da física, geralmente escritas em forma de equações matemáticas, são consideradas as responsáveis pelas características do universo e sua evolução no tempo. Estas leis, como nós as conhecemos hoje, são compostas por equações em que aparecem algumas constantes numéricas (parâmetros). Como exemplo, podemos citar, entre outras: a velocidade da luz, a massa do elétron, a carga elétrica do próton etc. [2].

Argumenta-se, - sem demonstração -, que uma pequena alteração (também não se esclarece qual a magnitude desta alteração) em alguma destas constantes inviabilizaria a possibilidade de vida no universo. Os que argumentam isso também concluem que um universo criado com constantes físicas geradas ao acaso, dificilmente poderia proporcionar vida.

## **Colher de chá**

A bem da verdade, precisamos observar que um universo com leis aleatórias não precisariam seguir o padrão de leis físicas que temos em nosso universo, isto é, as equações matemáticas que definiriam um universo gerado aleatoriamente, poderiam ser totalmente distintas das que temos no nosso universo atual (em princípio tais universos nem precisariam ser descritos por equações matemáticas), de modo que os parâmetros que temos hoje não se aplicariam em nenhuma das equações deste universo aleatório. Dessa forma, é totalmente FALSO alegar que todos os universos possíveis podem ser descritos mantendo as mesmas equações do nosso universo particular, e variando apenas as constantes que nele aparecem.

Entretanto, para podermos refutar o “princípio antrópico”, em sua própria base de sustentação, iremos aqui considerar como verdade que todos os universos possíveis mantenham a mesma estrutura de equações de nosso universo. Também iremos supor que estas equações sejam verdadeiras, mas sabendo de antemão que isso não é verdade, uma vez que há incompatibilidade teórica entre a teoria da relatividade e a mecânica quântica. Além disso, também suporemos que seja verdade, embora ninguém ainda tenha demonstrado, que qualquer alteração de uma das constantes fundamentais inviabilize a possibilidade de vida.

## **Uma analogia**

Para entendermos a idéia do “Princípio Destrópico”, faremos uma analogia das equações que regem os vários universos possíveis, com os números reais. Vamos supor que cada um dos universos possíveis possa ser representado, por um número real entre zero e dez. Podemos justificar isso se pensarmos que podemos concatenar todas as constantes fundamentais num único parâmetro numérico.

Nessa nossa analogia, o parâmetro “4,22341”, por exemplo, representaria um universo U1, que por sua vez seria diferente de um universo U2, representado pelo parâmetro “6,123333...”, e assim por diante. Assim, cada um desses parâmetros numéricos definiria completamente as características do universo por ele representado.



Vamos supor que exista uma máquina que gere, aleatoriamente, números reais entre zero e dez. Cada número gerado seria o parâmetro que definiria um universo. Podemos perceber que é ínfima, praticamente nula, a possibilidade de prevermos qual número a máquina irá gerar. Entretanto, certamente a máquina irá gerar um número.

Suponha que nosso universo seja representado por U1 (“4,22341”). Podemos então perguntar: qual a probabilidade de que o número do nosso universo seja escolhido, sendo que há uma infinidade de outros possíveis? Há infinitos números reais entre zero e dez, assim é praticamente impossível prever que o número “4,22341”, que é o parâmetro que define as características de nosso universo, seja escolhido.

Assim, quando a máquina gerar um número, representando um parâmetro do universo, a resposta à pergunta: “Quão provável seria a geração de um universo como o nosso?”, deverá ser “Tão provável quanto à de gerar qualquer outro universo específico”.

## **Equiprovável**

Nesse nosso modelo de geração aleatória de universos, todos os universos são equiprováveis, pois qualquer número real entre zero e dez teria a mesma probabilidade de ser gerado. Nenhum universo é mais provável de ser gerado que um outro qualquer. Dessa forma, qualquer que fosse o número gerado pela máquina, ele seria tão improvável de ser previsto ou acertado como qualquer outro número. Podemos então concluir que o nosso universo é tão provável de ser gerado como qualquer outro.

## **Vida**

Mas alguém pode retrucar:

“-O nosso universo é o único em que há possibilidade de vida”.

A possibilidade de vida é uma peculiaridade de nosso universo. Qualquer outro universo gerado também teria suas peculiaridades específicas. Por exemplo: talvez algum deles pudesse ser formado por minúsculas bolinhas de cristais coloridos cintilantes, outro

poderia formar gosmas elásticas, outros, esferas perfeitas, e assim por diante. Se, por exemplo, o universo gerado produzisse bolinhas de cristais cintilantes de cor azul, então poderíamos fazer a mesma exclamação:

“- Apenas nesse universo se produz bolinhas cintilantes!”

Ou então:

“-Apenas neste universo há possibilidade de se produzir estas gomas elásticas!”

E assim sucessivamente. Para nós, humanos, a vida pode ser mais importante do que bolinhas cintilantes, ou do que gosmas elásticas, mas isso é apenas uma valoração humana. Não há nenhuma razão lógica para supor que um universo com vida seja mais importante do que um universo que produza bolinhas de cristais cintilantes, ou gosmas elásticas.

Portanto, não podemos alegar que nosso universo seja especial e único, pois ele é tão especial e único quanto qualquer outro universo que fosse gerado aleatoriamente. Todos teriam suas características únicas, geradas por suas constantes físicas também únicas.

## **Outro Formalismo**

Para clarear esta idéia vamos refazer nosso argumento utilizando um outro formalismo:

Suponha que os universos sejam descritos por seis constantes fundamentais, (o número exato não importa, o raciocínio que faremos serve para qualquer número de constantes).

Assim, qualquer Universo U poderia ser definido por um sistema de equações que utilize de seis constantes básicas. Vamos representar essa dependência da seguinte forma:

$$U = U(A, B, C, D, E, F).$$

Particularmente, o nosso universo, U1, é descrito neste formalismo como:

$$U1 = U(A1, B1, C1, D1, E1, F1)$$

Agora, considere um Universo U2 com constantes diferentes de U1:

$$U2 = U (A2, B2, C2, D2, E2, F2)$$

Como U1, por definição, contém os parâmetros do nosso universo, ele vai gerar um universo que pode abrigar “vida”, mas não pode gerar um “voda”. Da mesma forma, U2 pode gerar “voda”, mas não pode gerar “vida”. “voda” é uma característica qualquer de U2, como por exemplo, a de poder formar um grupo de partículas onde a densidade seja exatamente 0,12221 (um número qualquer). Apenas U2 pode gerar um “voda”, e qualquer mudança de parâmetros inviabilizaria a geração de “voda”.

Claro que, da mesma forma, um outro universo, U3, com outras constantes:

$$U3 = U (A3, B3, C3, D3, E3, F3)$$

Também não viabilizaria “vida”, e nem “voda”, mas viabilizaria “vuda”.

“vuda” é uma condição física que ocorre quando as partículas estão submetidas ao regime de forças geradas pelas constantes de U3 (A3... F3). E qualquer alteração numa destas constantes de U3 inviabilizaria “vuda”.

Note que não existe uma importância INTRÍNSECA se o universo irá gerar “vida”, “voda” ou “vuda”. Para a máquina geradora, ou para o próprio universo, isso não faz nenhuma diferença. Mesmo por que o universo ou a máquina aleatória não tem consciência ou desejos. Para a máquina, o que difere é o valor das constantes fundamentais, e não o que elas irão ou não gerar. É irrelevante para a máquina geradora, e mesmo para o universo gerado, se ele poderá abrigar vida, “voda”, “vuda” ou apresentar qualquer outra peculiaridade. Cada universo tem sua própria característica. Se U1 permite “vida” ele não permite “voda” nem “vuda”, se U2 permite “voda” ele não permite “vida” nem “vuda”, se U3 permite “vuda” ele não permite “vida” nem “voda”. E assim ocorre para qualquer universo gerado.

Desta forma podemos perceber que nosso universo não tem nada de especial porque nada é intrinsecamente especial. “vida” é tão importante como “voda” ou “vuda”. O universo não está preocupado se “voda” gera consciência ou não gera, nem se “vuda” gera um aglomerado de brilho amarelo incrível que nunca existiria

em U1. Ou que “voda” gere micro pirâmides coloridas de brilho próprio de indescritível beleza. Isso pode importar para os humanos, pequenos seres egocêntricos de U1 que dão importância à “vida”, talvez porque também são vivos.

Assim, a probabilidade de gerar um universo que tenha “vuda” é equivalente a um outro que possua “vida” ou “voda”. Não há nada de miraculoso ou mágico em nosso universo que o torne REALMENTE especial. Portanto, não tem sentido dizer que a probabilidade de nosso universo ser assim seja obra de alguma divindade. Qualquer que fosse o universo gerado, a probabilidade de ele ter exatamente aquela característica é a mesma que a de o nosso ser exatamente como é.

É como escolher aleatoriamente um número real entre zero e dez: Todos são igualmente prováveis e difíceis de serem escolhidos, nenhum é mais ou menos especial que os outros.

--/--

## II- As Bases

Por todas as razões que vimos nos capítulos anteriores, iremos, neste livro, abandonar em definitivo a idéia da existência de um Deus, e procurar respostas por outros caminhos. Caminhos racionais, lógicos e científicos. Para isso, precisaremos, agora, entender o conceito de Ciência de nossos dias. Aprenderemos também o que vem a ser o “método-científico”, e porque ele é tão importante. Posteriormente, iremos expandir este conceito de ciência para englobar também a Filosofia.

### II.1-As Bases da Ciência

#### *Introdução*

Karl Popper [1902-1994] é considerado o filósofo que definiu a Ciência Moderna, delimitando seu objeto de estudo e definindo suas fronteiras. Assim, segundo Popper:

- *Uma teoria científica nunca pode ser provada verdadeira.*
- *Uma teoria científica apenas pode ser provada falsa.*
- *Uma teoria que não pode ser falseável não é uma teoria científica.*

Falseabilidade (ou refutabilidade) é, portanto, a palavra chave em ciência. Uma teoria (um conjunto de idéias ou leis ou hipóteses) é dita *falseável* quando existe alguma forma, como, por exemplo, um experimento, que possa colocar a teoria em 'xeque' e assim mostrá-la falsa (se for o caso). O resultado do teste nunca poderá provar que uma teoria é verdadeira, apenas poderá provar, caso não passe no teste, que ela é falsa. Assim, segundo Popper, se uma teoria nunca pode ser testada, ou refutada, também não poderá ser uma teoria científica.

A força da ciência, ao contrário de outras formas de conhecimento, provém justamente deste implacável teste de refutabilidade. Apenas as teorias que passam incólumes por inúmeros e sucessivos testes de falseabilidade conseguem sobreviver. Isto representa uma seleção natural entre teorias, em que, espera-se, apenas as mais verdadeiras logrem passar pelos sucessivos filtros a que são submetidas.

### *As pseudociências*

A ciência não é nada misericordiosa em relação às teorias que se propõem científicas. Para que uma teoria científica seja derrubada, basta achar um único caso em que ela falhe e, mesmo que ela passe incólume por inúmeros testes, nunca poderá ser considerada uma teoria verdadeira, pois sempre poderá ocorrer um caso, no futuro, em que ela falhe.

Para elucidar, vejamos um exemplo de uma teoria não científica. Se eu proponho a seguinte teoria:

"Existe um diabinho verde no ombro de cada pessoa, mas sempre que se tenta detectá-lo, ou observá-lo de alguma forma, ele desaparece". Esta não é uma teoria científica, pois não existem meios de verificarmos, de por a prova, de falsear, a existência do tal "diabinho verde", já que ele sempre desaparece quando se tenta detectá-lo.

Contudo, se a teoria fosse um pouco diferente:

"Existe um diabinho no ombro de cada pessoa, mas ele só se torna visível na lua cheia de um ano bissexto".

Pronto! Então, agora, esta teoria tornar-se-ia científica!

Ela seria uma teoria científica porque seria falseável e, para refutá-la (ou não) bastaria esperar uma lua cheia de um ano bissexto e verificar se o diabinho realmente se torna visível. Se não estiver visível, a teoria não passou no teste, e ela será considerada falsa, caso contrário, será uma teoria que passou em seu primeiro teste, mas não poderá ser considerada verdadeira, pois poderiam, por exemplo, existir pessoas que não o possuem. As teorias não científicas formam a base das denominadas pseudociências.

### *A aplicabilidade das teorias científicas*

Claro que não é o fato de uma teoria ser científica que a torna automaticamente uma teoria útil, e nosso último exemplo prova isso. O grau de utilidade (ou aplicabilidade) de uma teoria científica é proporcional à quantidade de eventos que ela consegue abordar: quanto mais geral e abrangente for uma teoria, maior será o grau de aplicabilidade, e também de importância, que ela terá na comunidade científica.

*Desmistificando o "... está cientificamente provado que ..."*

Agora que vimos como é fácil criar teorias científicas, vamos desmistificar um pouco mais a ciência com uma afirmação audaciosa, porém verdadeira:

*"Amanhã de manhã todas as já conhecidas leis da Física poderão mudar, e até mesmo a força da gravidade poderá deixar de existir!"*

O leitor certamente poderá se espantar com isso e achar uma verdadeira blasfêmia. Esse espanto acontece até mesmo com pessoas instruídas e formadas em Física! Isso acontece porque as pessoas, de modo geral, tendem a ‘mistificar’ as ciências, particularmente a Física, tratando-as como verdades inquestionáveis, e acham que quando uma teoria recebe o status de "lei da Física" ela atingiu a perfeição e é, portanto, imutável. Isso é obviamente falso.

Ninguém pode provar que daqui a um segundo, amanhã, ou em qualquer tempo futuro, as leis da Física continuarão a ser as mesmas que são agora, e nem mesmo, por exemplo, que a força da gravidade continuará existindo. Em princípio, tudo poderá mudar de uma hora para outra. Não existem garantias de que as leis da Física continuem valendo eternamente. Ninguém pode saber com certeza como o universo é ou será, ou mesmo apresentar alguma prova que garanta que as leis Físicas permanecerão constantes amanhã ou depois.

Entretanto, por uma questão de simplicidade e praticidade, assume-se a estabilidade das leis da Física no tempo como algo verdadeiro, *um postulado*. Da mesma maneira, também se postula que elas são válidas em qualquer lugar do universo. Não há nenhum mistério ou mágica nesta suposição, isso é apenas uma hipótese que tem dado certo e não existe, por enquanto, nenhuma evidência de que estas suposições sejam falsas. Pode-se considerar que a estabilidade das leis Físicas sejam os primeiros postulados da Física. Postulados são hipóteses consideradas verdadeiras a priori, como modelos de estruturas primordiais em que todas as outras se baseiam, e que nunca foram refutadas nem se apresentou qualquer evidência de que sejam falsas.

## *Metodologia Científica*

A ciência não faz nenhuma restrição quanto à origem das teorias científicas. Por esta razão, teorias científicas não precisam necessariamente originar-se a partir de dados reais (leis empíricas), elas poderiam ser até mesmo concebidas por computadores. O importante, no modelo 'popperiano' em que se baseia a ciência moderna, teorias científicas devem ser, necessariamente, falseáveis, isto é, passíveis de serem testadas, e, eventualmente rejeitadas, caso não sejam aprovadas nos testes.

Embora uma teoria possa ser concebida usando-se apenas a imaginação de seu criador, quase todas teorias científicas modernas têm uma origem empírica, isto é, são baseadas na experimentação, na observação da natureza, da síntese da análise de dados experimentais.

Chama-se *indução* o processo de abstrair regras gerais através da observação de fatos particulares. Por exemplo, ao se observar que estrelas atraem os planetas, e estes atraem seus satélites, então poder-se-ia generalizar induzindo que matéria atrai matéria, e que esta força de atração é proporcional à quantidade de matéria em cada corpo. Este foi um feliz exemplo de uma teoria criada por indução, conhecida como teoria da gravitação, que até hoje permanece uma teoria válida da mecânica clássica. A teoria da gravitação foi concebida por Isaac Newton no século XVII.

Mas a indução não é, a rigor, parte da metodologia científica, pois a generalização de casos particulares é sempre passível de erros. Vejamos alguns exemplos:

Observa-se que "70% das pessoas morrem numa cama" então, por indução, poderíamos concluir que "A cama é o local mais perigoso do planeta"? .

Outro exemplo: Observamos todos os dias que "o Sol nasce e se põe em cada período de 24 horas" então, podemos induzir que "Todos os dias o Sol irá nascer"?

A resposta negativa a estas duas questões mostra que o mecanismo de abstração por indução não fornece sempre uma regra verdadeira, e por isso não pode ser utilizada nunca como critério de veracidade de uma teoria.



### *Evidências factuais*

O mecanismo de indução é uma das maneiras mais utilizadas para a modelagem de teorias científicas e, pensando bem, não deveria ser de outro modo, já que a ponte de ligação entre nosso cérebro e a natureza é feita através de observações. As teorias científicas nada mais são do que uma forma de modelar a natureza extraindo dela a sua essência, um fator comum a todos os eventos observados.

Conquanto o mecanismo de indução, baseado na repetida observação de fatos particulares, pode nos levar a teorias errôneas, o que poder-se-ia então dizer de teorias concebidas sem nem mesmo uma única observação? (Almas, espíritos e fantasmas são fatos de repetidas observações na natureza?) Por incrível que possa parecer, teorias feitas assim são as que mais existem, e isso não deixa de ser um sinal de que o cérebro é um órgão bastante fértil e criativo na sua capacidade de abstração e síntese, mas, infelizmente, tal capacidade humana de gerar teorias acaba por poluir o mundo com muitas idéias que carecem de qualquer vínculo com a realidade.

As teorias, não apenas as teorias físicas, mas quaisquer teorias que tentem explicar o mundo de alguma forma, são tantas que, para se separar o joio do trigo, adota-se um primeiro filtro que faz esta tarefa: a busca pelas evidências.

Evidências são fatos que corroboram uma dada teoria, isto é, dados provenientes da realidade que parecem se adequar à teoria proposta. Assim, teorias que carecem de evidências são sempre preteridas em relação às teorias que apresentam evidências a seu favor.

Mas devemos ser cautelosos, e termos sempre em mente que uma evidência, embora possa corroborar uma teoria, nunca é uma prova de que a mesma seja verdadeira.

### *A Navalha de Ocam*

Testar ou avaliar teorias nem sempre é algo trivial. Não falo apenas de teorias científicas complexas, que requerem uma sofisticada e precisa parafernália eletrônica, mas teorias ou hipóteses de nosso próprio dia-a-dia. Por vezes somos confrontados ou inquiridos a respeito de várias teorias ou hipóteses diferentes, como, por

exemplo, o que achamos da "possibilidade da existência de vida inteligente fora da terra" ou se "rezas auxiliam ou não na rapidez da cura de um enfermo". Como deveríamos proceder para avaliar uma hipótese (ou teoria) quando não temos nem um fato refutatório nem uma evidência favorável?

Para complicar, existem ainda teorias rivais que se utilizam dos mesmos fatos como evidências que corroboram ambas as teorias! Nestes casos, como proceder para avaliar entre uma teoria ou outra? Como escolher?

Com esta pergunta, você, leitor, é induzido a pensar sobre um antigo princípio da lógica filosófica conhecido como a "Navalha de Ocam", que vimos no primeiro capítulo de nosso livro, mas que por ser de enorme importância, será recordado uma vez mais, mas com uma abordagem um pouco mais simplificada:

A “Navalha de Ocam” é uma homenagem a Willian de Ockham, seu suposto criador. Willian nasceu na vila de Ocham, na Inglaterra, em 1285. Foi um dos mais influentes filósofos do século XIV e um controverso teólogo (devotado a uma vida de pobreza e ao minimalismo). Acredita-se que ele tenha morrido em Munique, em 1349, vítima da peste negra que assolava a Europa naquela época. Willian escreveu:

*"Pluralitas non est ponenda sine neccesitate"* --- Pluralidades não devem ser postas sem necessidade. ---

Este é o princípio que geralmente é chamado de “Navalha de Occam”.

A "Navalha de Ocam" (Occam's Razor, em inglês) é um princípio filosófico que estabelece que, se tivéssemos de escolher uma, dentre muitas teorias, e não tivéssemos evidências que privilegiassem alguma delas em relação às outras, então deveríamos ficar com a teoria que requeresse menos hipóteses, considerada assim, a mais simples. É importante notar que trata-se de um argumento heurístico que pode não produzir respostas corretas, pois nem sempre a teoria mais simples é a verdadeira. Entretanto, não existe outro método racional de escolha melhor que a navalha. A "navalha de ocam" pode ser expressa de uma outra forma:

*"Para explicar algo, as entidades não devem ser estendidas além do que é necessário."*

Devemos ter sempre em mente que a "navalha" não é um método para refutar uma teoria, e sim um critério lógico de escolha. A "navalha" deve ser aplicada sempre que não existirem evidências que corroborem uma teoria mais que outra (vimos, entretanto, que as evidências podem ser vistas como uma forma avançada de aplicabilidade da navalha). Frequentemente, a "navalha" é mal-interpretada através da idéia de que "a simplicidade é a perfeição".

Podemos dizer que o trabalho de um cientista nada mais é do que utilizar a "navalha de ocam" em seu limite de aplicabilidade. Todo cientista tentar reduzir ao mínimo o número de hipóteses requerido por sua teoria, de modo a ampliar sua abrangência e aumentar sua utilidade, e, portanto, seu grau de importância.

Se houver duas teorias diferentes explicando um dado fenômeno físico, então a comunidade científica sempre dará preferência à teoria mais geral, que abarque um número maior de casos, em vez de sua concorrente, cujo limite de aplicabilidade seja menor.

E esta é a grande dificuldade e a grande luta dos cientistas, uma vez que criar teorias de grande amplitude, isto é, com um número reduzido de hipóteses de restrição, não é algo trivial.

### *A Matemática*

Se o critério científico (popperiano) utilizado na busca pela verdade é a *falseabilidade*, o que podemos dizer a respeito da Matemática, a ferramenta mais utilizada pelas ciências? A Matemática seria uma parte intrínseca do universo, e, portanto, algo descoberto pelo homem, ou seria uma área do conhecimento independente, inventada pelo homem?

Existem controvérsias. Este problema intriga muitos filósofos e cientistas e foi resumido numa questão que, até recentemente, não tinha sido respondida:

"Por que a Matemática serve tão bem à Física?"

Contudo, diferentemente das ciências naturais, a Matemática tem seu próprio universo, que são seus axiomas e seus elementos básicos: os números.

Tendo seu próprio universo, constituído por seus axiomas e pela lógica, a Matemática, em princípio, não precisaria servir às ciências naturais (como a Física, a Química etc.) e, na verdade, existem muitas e diferentes Matemáticas, que são ramos distintos um dos outros que são criados quando se altera um ou outro de seus axiomas. Elas evoluem independentemente uma das outras e nem todas têm utilidade em nosso universo físico.

Embora não tenha sido demonstrado, muitos estudiosos assumem que a Matemática possa ser derivada da lógica clássica. Nesse caso, se o universo fosse lógico, a Matemática seria uma propriedade inerente ao universo. Veremos no próximo capítulo uma nova teoria sobre a origem do universo, que implicará que o universo possa ser inerentemente lógico. Se esta teoria for verdadeira, a Matemática seria então a linguagem natural do Universo.

O desenvolvimento da Matemática se faz através dos Teoremas, que são proposições a respeito dos elementos do universo matemático (não confundir com o nosso universo físico). Os teoremas são equivalentes às teorias das Ciências naturais, mas ao contrário das últimas, não podem ser refutados através de experimentos ou da confrontação com os fatos de nossa realidade física! O papel da refutabilidade na Matemática é feito através da contradição, que em lógica significa que existem pelo menos duas proposições onde uma nega a outra ( $[A]$  e  $[não A]$ ). Dessa forma, se mostrarmos que uma proposição leva a uma contradição lógica, então ela é considerada falsa. Além disso, diferentemente do nosso mundo real, onde nenhuma teoria científica pode ser provada verdadeira, todos os teoremas matemáticos podem ser provados verdadeiros (dentro de um dado sistema de premissas), isto é, pode-se demonstrar sua veracidade, tornando-os assim, dentro do universo matemático, uma 'verdade absoluta'. (Um teorema é considerado demonstrado quando, a partir dos axiomas e da lógica, chega-se a uma conclusão, que é o teorema).

O matemático e lógico austríaco Kurt Gödel demonstrou que dentro de um sistema lógico axiomático, um sistema baseado em axiomas

e na lógica, como a matemática, sempre existirão proposições que nunca poderão ser demonstradas utilizando-se a lógica e os axiomas do próprio sistema. Este teorema é conhecido como o "*Teorema da Incompletude*" ou simplesmente como "*Teorema de Gödel*", e balançou os alicerces da matemática na época de sua publicação, pois antes, se acreditava que toda proposição matemática poderia ser demonstrada verdadeira ou falsa (como um teorema). Gödel provou que tal crença era falsa, e que por isso existem proposições matemáticas que nunca poderão ser demonstradas nem refutadas.

No capítulo II.6 iremos propor uma expansão da ciência atual e unificá-la com a Filosofia. Nessa nova proposta a “navalha de Ocam” terá um papel essencial.

### *Resumo*

\* Vimos que a ciência atual está alicerçada no critério de falseabilidade ou refutabilidade: teorias que não podem ser refutadas não são teorias científicas. Nenhuma teoria científica pode ser considerada verdadeira. As teorias sofrem uma seleção natural através do método científico, e apenas aquelas que conseguem passar pelos inúmeros testes de refutabilidade sobrevivem.

\* O método de indução é uma das formas de gerar conhecimento através da abstração e síntese da observação de fatos particulares, mas nem por isso deve ser considerado melhor, ou mais válido, do que qualquer outra forma de geração de conhecimento. Aliás, a ciência não faz qualquer restrição quanto à origem das teorias científicas.

\* Muitas teorias rivais podem passar ilesas pelos critérios de refutabilidade, mas se temos de escolher uma delas, ainda existem pelo menos dois outros critérios considerados científicos para se fazer esta escolha: as que apresentam evidências a seu favor e, se esta não puder ser aplicada, teremos ainda a "Navalha de Ocam".

\* A "Navalha de Ocam" deve ser utilizada quando teorias rivais passam tanto pelo critério de refutabilidade quanto pelo critério das evidências (quando ambas ou nenhuma delas apresentam fatos a seu favor). A "navalha" estabelece que se deve escolher a teoria que

apresente o menor número de entidades ou hipóteses, considerada, assim, a mais simples.

--//--

Agora que entendemos a “Navalha de Ocam”, abolimos Deus, e já temos uma boa idéia do que é a ciência moderna, faremos a nossa próxima análise sobre a “Origem de Tudo”. O leitor, provavelmente, já deve ter lido algumas teorias sobre a origem do universo, muitas delas utilizam as leis da Física moderna como, por exemplo, a teoria da relatividade, ou a mecânica quântica, e, mais modernamente, a Teoria M. Entretanto, e paradoxalmente, nenhuma delas explicava a origem das próprias leis da Física. A teoria da relatividade não explica a origem da teoria da relatividade assim como a Mecânica Quântica não explica de onde ela se originou. Mostraremos, a seguir, uma teoria filosófica, totalmente compatível com a “Navalha de Ocam”, que explica a origem do universo e também algo que ninguém explicou de forma racional: a origem das leis que o regem.

## II.2- A Origem do Universo

O problema da origem do universo é antigo, talvez o mais antigo problema filosófico com o qual o homem já se deparou.

Se definirmos o universo como o conjunto de tudo o que existe, e se supusermos que os elementos físicos nele contidos seguem regras ou leis –tais quais as leis que a Física supõe que existam- podemos concluir que as teorias até agora propostas não são totalmente satisfatórias. Para suprir essa deficiência, estou propondo uma nova hipótese que, embora não seja testável, e portanto não (para Popper) científica, é uma teoria filosófica legítima, pois satisfaz a “Navalha de Ocam”, é auto-consistente, e não contraria os fatos observados.

### *Crítérios de Avaliação*

Antes de adentrarmos na análise destas teorias, quero propor alguns critérios que as soluções propostas deveriam satisfazer. As melhores teorias devem satisfazer, tanto quanto possível, os seguintes quesitos:

- 1- Não ser contraditória.
- 2- Não ser inconsistente com a realidade observável.
- 3- Ser compatível com a “Navalha de Ocam” em relação às teorias concorrentes.
- 4- Ser capaz de explicar o universo observável.

Podemos também classificar as teorias sobre a origem do universo em dois grandes grupos:

As teorias religiosas e as teorias naturais.

### *1-As Teorias Religiosas*

As soluções de base religiosa para a origem do universo invocam uma entidade metafísica chamada “Deus”. Deus seria uma espécie

de um “Grande Fantasma” que, com seu poder e sabedoria infinita, criou o Universo.

As teorias religiosas, apesar de serem amplamente aceitas pela maioria da população, não passam pela maioria dos critérios de avaliação acima propostos:

- Falha do Critério um: A teoria do “Grande Fantasma” não é logicamente consistente já que, pela própria definição de universo, se Deus existisse, também deveria fazer parte do Universo, uma vez que o universo é definido como o conjunto de tudo o que existe. Assim, Deus poderia servir apenas para explicar a geração dos elementos físicos do universo, mas não do próprio universo. Se a teoria precisa explicar a origem do universo, então ela precisaria explicar a origem do próprio Deus.

- Falha do critério dois: o “Grande Fantasma”, normalmente, também vem acompanhado de outros atributos como consciência, onisciência, onipotência, e bondade, o que gera incompatibilidade com a realidade observável (ver o “Diabinho Azul Jocaxiano” no capítulo I.2).

- Falha do critério três: o “Grande Fantasma” também é incompatível com a “Navalha de Ocam”, pois, sendo hipoteticamente dotado de infinita sabedoria e poder, foge do critério da simplicidade exigido pela “Navalha de Ocam” em relação às teorias físicas sobre a origem do universo. Ou seja, quando estamos falando de explicações sobre origens, é um contra-senso lógico invocar uma entidade mais complexa para explicar uma mais simples se não existe uma explicação para a própria entidade mais complexa.

## *2-As Teorias Naturais (ou não religiosas)*

As teorias naturais são preferíveis às religiosas por não pressuporem a pré-existência de um ser de alta complexidade. As teorias naturais podem ser divididas em dois grupos:

As teorias naturais de base física e as teorias naturais de base filosófica.



## 2.1-As Teorias Naturais de base física

As teorias naturais de base física deixam algo a desejar pelas seguintes falhas:

– Falha do critério um: se as leis físicas existem e são utilizadas para explicar o universo, então elas também precisariam ser explicadas, já que fazem parte do universo que se quer explicar. Ou seja, a maioria delas, como veremos, tenta explicar a origem do universo adotando alguns dos princípios da Física como o “Princípio da Conservação da Energia”, ou ainda as leis da “Mecânica Quântica” ou da “Teoria da Relatividade Geral”, sem, contudo, explicar a origem destas próprias leis.

A maioria destas teorias naturais modernas baseadas na mecânica quântica parte inicialmente do “Nada Quase Absoluto”, algo como um “Vácuo-Quântico” sem presença de matéria e energia, mas sem violarem as leis de conservação da Física, conseguem explicar o surgimento dos elementos físicos, que por sua vez dariam origem ao Big-Bang.

A explicação para o surgimento da matéria, sem violar a lei da conservação da energia, se dá através da constatação de que a gravidade produzida pelas partículas teria uma energia potencial negativa que contrabalancearia exatamente a energia positiva das partículas criadas, formando um universo com energia total igual a zero.

Para ilustrar, vejamos alguns textos sobre isso:

- “Criação Ex Nihilo-Sem Deus“ de Mark I. Vuletic [1]

De onde extraímos o seguinte texto [4]:

*“Há... (1 seguido de 80 zeros) de partículas na região do universo que podemos observar. Donde vieram? A resposta é que, na teoria quântica, as partículas podem ser criadas a partir de energia em forma de pares partícula/antipartícula. Mas isto suscitou a questão de saber donde vem a energia. A resposta é que a energia total do universo é exatamente zero. A matéria do universo é constituída por energia positiva. Contudo,*

*toda a matéria atrai-se a si própria devido à gravidade. Dois pedaços de matéria que estejam perto um do outro têm menos energia do que se estiverem muito afastados, porque é preciso gastar energia para os separar contra a força da gravidade, que os atrai um para o outro. Portanto, em certo sentido, o campo gravitacional tem energia negativa. No caso de um universo que seja aproximadamente uniforme no espaço, pode mostrar-se que esta energia gravitacional negativa anula exatamente a energia positiva representada pela matéria. Portanto, a energia total do universo é zero." (Hawking, 2000, pp. 152-153) " "*

- “ O Ponto Zero” Por Jomar Moraes [2]

Onde destacamos:

*“ De onde veio universo? A resposta de Guth é: do nada, do zero. As primeiras partículas teriam surgido de uma simples "flutuação de vácuo", processo de alteração de um campo elétrico que a física clássica desconhecia, mas que a mecânica quântica, nascida no século passado, acabou por revelar aos estudiosos da intimidade subatômica. Segundo essa conjectura – conhecida como teoria do universo inflacionário -, as partículas primordiais emergiram do vazio... A teoria de Guth afirma que... À primeira vista parece que o fenômeno esbarra no princípio de conservação da energia, que pressupõe o equilíbrio da energia total em todas as transformações no mundo físico, mas não foi isso o que aconteceu. No processo inflacionário, a energia positiva da matéria foi contrabalançada pela energia negativa do campo gravitacional, de modo que a energia total foi sempre zero. Quando, enfim, o material de gravidade negativa começou a decair, diminuindo o ritmo da expansão, formou-se então a "sopa primordial" (gás a altíssima temperatura) apresentada como condição inicial na teoria do Big Bang “.*

- “ The Uncaused Beginning of the Universe (1988)” de Quentin Smith [3]

Que contém o seguinte trecho:

*“ A disadvantage of Tryon's theory, and of other theories that postulate a background space from which the universe fluctuates, is that they explain the existence of the universe but only at the price of introducing another unexplained given, namely, the background space. This problem is absent from Vilenkin's theory, which represents the universe as emerging without a cause " from literally nothing " (1982, p. 26). The universe appears in a quantum tunneling from nothing at all to de Sitter space.”.*

Podemos perceber que o surgimento da matéria a partir do “nada” não é novidade, é bem conhecido da ciência já há algum tempo. Além disso, fenômenos não causados (que acontecem sem causa) não são privilégio de entidades exóticas: considere um átomo excitado com um elétron numa órbita de alta energia. Não existe nenhuma fórmula -nem explicações físicas- que possam prever quando este elétron deixará sua órbita de alta energia para uma órbita de menor energia. Este evento é considerado puramente aleatório (sem causas). Quando o elétron decai de orbital, um fóton (uma partícula de luz que não existia) é criado. Ou seja, mesmo num singelo átomo, temos um exemplo da existência de fenômenos sem causa e da criação de uma entidade física antes inexistente (o fóton). Antigamente alguns cientistas alegaram que a causa existia, mas não seria conhecida. Essa teoria ficou conhecida como a teoria das “*Variáveis escondidas*”. Posteriormente, demonstrou-se que, se existisse uma causa ‘escondida’ para estes eventos, ela violaria um teorema matemático conhecido como a *Desigualdade de Bell*. Então, atualmente, a MQ assume como verdade que existem eventos sem causas no universo.

Para completar nossa lista, devemos ainda incluir as duas principais teorias sobre a origem do universo sem criação inicial: A teoria do Universo Pulsante (*Big-bang-Big-Crunch*) e também a teoria do Estado Estacionário.

*Teoria do Estado Estacionário[5]*

Fred Hoyle (1915-2001), Geoffrey Burbidge (1925-) e Jayant Vishnu Narlikar (1938-) propuseram, em 1993, a *Teoria do Estado Quase Estacionário*, em um universo eterno e infinito alternando expansões de cerca de 40 bilhões de anos com contrações. A massa é eternamente criada em buracos brancos com massa de Planck  $\ddot{O}[ch/G] = 1019$  bárions. A mini criação causa uma expansão do universo, que reduz o valor médio do campo de criação, reservatório de energia negativa. Após a expansão, o valor do campo se reduz, tornando uma nova mini-criação difícil. A gravidade, então, supera a expansão e o Universo se contrai, aumentando o campo até que uma nova criação ocorra.

A teoria do “Big-Bang-Big-Crunch” eu acho bastante elegante, entretanto, esta teoria não é compatível com as últimas observações cosmológicas que mostram que o universo está em processo de expansão acelerada, isto é, muito longe de uma possível contração. Outra inconveniência deste modelo é que ele parece violar a segunda lei da termodinâmica que diz que a entropia não pode diminuir. Então, parece que o modelo do “Big-Bang-Big-Crunch”, infelizmente, está superado.

Outro problema das teorias naturais de base física é a sua dificuldade de explicar o universo observável em relação a alguns parâmetros físicos – constantes que as leis físicas utilizam- o que faria de nossas supostas leis físicas um conjunto de regras altamente improváveis. Por exemplo, é alegado que uma pequena alteração na carga do elétron, na massa do neutrino etc., faria com que nosso universo rapidamente colapsasse. Vejamos alguns textos sobre isso:

*“...As chamadas ‘coincidências antrópicas’, nas quais as partículas e forças da física parecem estar ‘afinadas com precisão’ para a produção de vida à base de carbono são explicadas pelo fato de a espuma do espaço-tempo ter um número infinito de universos brotando, cada um diferente do outro. Acontece simplesmente que nós encontramos-nos naquele universo em que as forças e partículas prestam-se à geração de carbono e outros átomos com a complexidade necessária para permitir a evolução de organismos vivos e pensantes.” (Stenger, 1996)” [6]*

*“... Isso sugere uma nova resposta a outra questão intrigante: como as leis da física foram sintonizadas de forma tão perfeita para viabilizar a existência de estrelas, planetas e seres vivos? A resposta clássica era: acaso fantástico ou milagre divino. Agora há uma terceira alternativa: se cada universo tem leis físicas diferentes, talvez existamos num dos raríssimos cujas leis possibilitam o surgimento da vida inteligente.” [7]*

Podemos perceber que a resposta normalmente dada por estas teorias para a alegação de improbabilidade das leis da física é que deve haver infinitos ou múltiplos universos paralelos ao nosso e, de alguma forma, desconexos. De modo que nosso universo seria apenas um, entre infinitos existentes, cada qual com suas próprias leis físicas. Mas isso não é consistente porque:

-Se as próprias leis da física – como, por exemplo, a *teoria M*, ou das múltiplas *bolhas de Guth* - foram invocadas para explicar o surgimento do universo, tanto o nosso como os infinitos outros, como se poder dizer que nestes outros universos as leis da física poderiam ser diferentes?! Se todos os universos partiram das mesmas leis físicas iniciais, deveríamos esperar que estas mesmas leis fossem preservadas em todos os universos gerados por elas!

-Os modelos que apelam para infinitos lançamentos de “dados” apenas para explicar o surgimento do número “seis” num destes dados, embora resolvam a questão, é algo bastante forte e parece contrariar a Navalha de Ocam, já que não temos evidências de nenhum outro Universo além do nosso próprio cosmo. Uma sucessão contínua de Universos ou um número finito deles seria mais razoável, mas ainda não totalmente satisfatório.

- Também fica um pouco a desejar a explicação de que as bolhas que geram universos paralelos apresentarem GAPS (falhas) que as desconecta entre si. Porque razão a matéria não poderia ser criada continuamente na mesma bolha? O que tornaria estes “gaps” desconexos? Por que estes universos não poderiam se comunicar?

Apesar disso, a principal falha das teorias, que tentam explicar a origem do universo por meio de uma base física, é que elas não explicam a origem das leis físicas utilizadas para sua geração.

Poderíamos perguntar: “Por que o princípio da conservação da energia deve ser obedecido?”, ou ainda “Por que a mecânica quântica precisa valer?”. Estas teorias partem de algo (leis físicas) previamente existente. As explicações físicas, entretanto, são preferíveis às religiosas já que um conjunto de leis é mais simples que a existência de um suposto ser de complexidade infinita.

## *2.1-As Teorias Naturais de base Filosófica*

As teorias naturais de base filosófica sobre a origem do universo são aquelas que não se baseiam nas leis da Física para explicar seu surgimento, mas que explicam o próprio surgimento das leis capazes de regê-lo. A partir daí, caso necessário, o universo poderia ser uma decorrência das leis Físicas, como já proposto pelas teorias físicas, ou então de alguma outra forma.

### *A Origem do Universo segundo Jocax*

Para resolver o problema da origem do universo, criei uma teoria que utiliza a “Navalha de Ocam” em seu extremo máximo. Assim, para explicar o universo, eu parto do estado mais simples possível, e que, portanto, não precisa de explicação para existir: o “Nada”.

Mas o “Nada” em que as pessoas pensam não é o mesmo “nada” do qual eu parto, e muito menos no “nada” que os físicos se baseiam. Por isso vou denominar o meu nada de o “*Nada-Jocaxiano*” ou simplesmente *NJ*. O *NJ* é definido como o estado da natureza nas quais as seguintes condições são satisfeitas:

***1-Não existem elementos físicos de nenhum tipo (nem matéria, nem energia, nem espaço).***

***2-Não existem leis de nenhum tipo.***

O “Nada Jocaxiano” é diferente do “Nada” em que normalmente se pensa porque quando se pensa no “Nada” pensa-se no “Nada” verdadeiro mais a seguinte regra: “*Nada pode acontecer deste Nada*”. Então, o Nada que as pessoas normalmente pensam não é o mais puro Nada possível, *é um Nada com uma regra!*

Uma outra forma que as pessoas costumam pensar o “Nada” é torna-lo sinônimo de *inexistência*. Este “Nada” como sinônimo de

inexistência esta longe de ser o “Nada Jocabiano” pois o *NJ* é algo existente, possui propriedades, seria algo similar ao conjunto vazio que não possui elementos, mas onde o próprio conjunto existe.

O “Nada Jocabiano” é um “Nada” que existe, é o nada puro, um Nada Absoluto e portanto, não apresenta regras a serem seguidas, nem mesmo a regra “Nada pode acontecer”, e muito menos as leis de conservação da energia ou os princípios da Mecânica Quântica da Física.

Você, leitor, pode dizer que “não apresentar regras” é também uma regra a ser seguida, e, portanto, a definição do “Nada Jocabiano” seria inconsistente. A resposta é: - Não apresentar regras é o estado inicial do “Nada”, não uma regra que ele tenha de seguir. Da mesma forma como não apresentar matéria ou energia. Vamos explicar melhor:

Quando um sistema não apresenta regras (ou leis) de nenhuma espécie, isso significa que não existem leis de restrições, e, portanto, “tudo” pode acontecer... *Como também pode não acontecer nada!* Ou seja, a não existência de leis implica que “algo pode acontecer”, como sua negação: “algo pode não acontecer”, onde se inclui “nada pode acontecer” e isso representa todas as possibilidades possíveis que um sistema pode apresentar. É portanto uma tautologia, uma verdade absoluta. Não uma regra. Podemos considerar a frase “tudo pode acontecer” no sentido abrangente, que engloba também “pode não acontecer nada” de modo que se um sistema que não apresenta leis é um sistema em que “tudo pode acontecer” (inclusive permanecer sem que nada aconteça).

Portanto, podemos concluir, que o sistema mais simples possível - o “Nada-Jocabiano” – é, na verdade, um sistema *Toti-Potente* onde “Tudo pode acontecer”.

Se “tudo” pode acontecer, então este nada absoluto pode gerar, *aleatoriamente*, qualquer coisa. Mas se o nada pode gerar aleatoriamente qualquer coisa, ele pode gerar o universo ou as leis físicas que, por sua vez, permitiriam o surgimento do universo material. Por outro lado, o “NJ” poderia gerar também a lei “Nada pode acontecer”, e, neste caso, teríamos um nada perpétuo, sem possibilidade de que nada mais pudesse acontecer. Esta é a idéia

que normalmente temos em mente quando pensamos no “Nada”. Mas esta é apenas uma das infinitas possibilidades que o “NJ” pode gerar.

Assim, eu proponho que a origem de tudo foi o “Nada-Jocaxiano” que, por não apresentar leis ou regras de nenhuma espécie, “Tudo” – no sentido amplo da palavra – poderia acontecer. Como não havia regras para o que podia ou não acontecer, podemos concluir que a ALEATORIEDADE deve ser uma característica intrínseca deste sistema, uma vez que a aleatoriedade pode ser definida como a imprevisibilidade do que pode acontecer.

Se você está lendo este texto, e se a hipótese do *NJ* for verdadeira, podemos concluir que, felizmente, o *NJ* não “aleatorizou” (gerou aleatoriamente) a regra “nada pode acontecer”. Se o *NJ* tivesse gerado esta regra não estaríamos aqui para ler este texto. Por outro lado, se *supusermos* que seja verdadeira a alegação de ser extremamente improvável que um conjunto de leis físicas geradas aleatoriamente possa gerar vida então temos um problema: seria extremamente improvável, mas não impossível, o *NJ* ter “aleatorizado” nosso universo, e assim é conveniente buscarmos uma resposta para esta improbabilidade.

Nosso *NJ* tem uma "carta nas mangas": como ele não precisa obedecer a leis físicas ou outras regras de qualquer espécie, tudo poderia acontecer até mesmo, por exemplo, o *NJ* ter “aleatorizado” nosso universo do modo como o temos hoje, tudo criado neste momento, onde nossas lembranças e memórias teriam sido criadas consistentemente. Claro que, embora isso seja teoricamente possível, seria ainda muitíssimo mais improvável. Uma das formas de resolver o problema seria plagiar os teóricos do pré-*Big-Bang* e dizer que o *NJ* criou aleatoriamente uma infinidade de *universos bolhas* cada qual com suas próprias leis físicas, também aleatórias. Assim, o nosso universo seria apenas um destes múltiplos “universos bolhas” cujas leis físicas, felizmente, propiciaram a vida.

Outra possibilidade, ainda mais simples e mais interessante, seria a criação do universo com prazo de validade: o *NJ* geraria aleatoriamente um universo com leis físicas também geradas aleatoriamente mas com um prazo, ou condição de validade, aleatório. No fim deste prazo, ou chegada esta condição de término,



ele extinguir-se-ia e voltaríamos ao “Nada-Jocaxiano” original, que novamente poderia “aleatorizar” um novo universo diferente, e assim sucessivamente. Esse mecanismo poderia explicar as “leis físicas” de nosso universo sem a necessidade de criarmos infinitos universos paralelos. Haveria problema se, porventura, o *NJ* gerasse um universo que fosse o “*Nada Trivial*”: o Nada com a seguinte lei “Nada mais poderá acontecer”. Neste caso, o *NJ* geraria o fim de tudo, para todo o sempre.

Algumas questões podem vir à mente do leitor:

1-A característica do *NJ* de não possuir regras ou leis não seria, ela própria, uma regra?

Não. Uma regra estabelece alguma forma de restrição que deve ser obedecida. Se eu disser, por exemplo, "meu carro é vermelho", isto não é uma regra, e sim um ESTADO do carro. Uma condição na qual o carro se encontra atualmente. Eventualmente, o carro pode ser pintado de azul (ou não). Estabelecer o estado da natureza, nas condições definidas pelo “NJ”, também não é uma regra a ser seguida, e sim um estado inicial do sistema. Uma regra seria "meu carro deve ser vermelho", ou ainda "meu carro não pode ser vermelho", nestes casos a cor do carro estaria de alguma forma restrita por uma regra.

2-Dizer que tudo pode acontecer não seria uma regra? Uma imposição ao *NJ*?

Não, pois isso é uma consequência lógica do seu estado inicial, e não uma imposição ao sistema. Além disso, isso seria uma regra se obrigássemos o *NJ* a gerar alguma coisa. Não é isso: como observarmos no texto, eu friso que do *NJ* tudo pode OU NÃO acontecer. E isso não é uma regra, trata-se de uma TAUTOLOGIA LÓGICA - uma verdade absoluta em quaisquer circunstâncias - Isso implica que o *NJ*, como tudo, segue uma tautologia (uma verdade absoluta), e não uma regra.

3-O *NJ* não possui elementos físicos nem leis, mas ele possui alguma POTÊNCIA?

Se chamarmos de "potência" a possibilidade de se transformar, a resposta é sim. Mas devemos lembrar que possibilidade não é certeza, e eventualmente ele jamais se transformaria ou geraria alguma coisa. Impossível afirmar que o *NJ* necessariamente vá gerar alguma coisa. Assim a "potência" nada mais é que uma possibilidade, não pré-definida *a priori*, mas derivada das condições iniciais que definem o *NJ*.

4-O "Nada-Trivial", onde nada pode acontecer, não seria algo mais provável de ter sempre existido do que o *NJ*?

Não. O nada que as pessoas imaginam (o Nada-Trivial) é infinitamente mais improvável de acontecer como origem do universo do que o "NJ". Isso porque o "nada-trivial" possui, na verdade, INFINITAS regras a serem seguidas: ele não pode gerar uma cadeira; ele não pode gerar leis físicas; ele não pode gerar deus; ele não pode gerar um Big-Bang; ele não pode gerar vida; ele não pode gerar partículas etc.

Devemos observar também que se o *NJ* é um sistema físico existente, então podemos concluir que o universo sempre existiu, embora o tempo não exista num *NJ*, podemos dizer que o *NJ* era o próprio universo em seu estado minimal.

--//--

Explicamos a origem do universo de uma forma lógica e racional sem apelarmos para nenhum ser misterioso, complexo e consciente, muito pelo contrário, utilizamos para isso o objeto mais simples possível – O “Nada-Jocaxiano” (*NJ*) - , e dele nós deduzimos que o nosso universo pode surgir naturalmente. Vamos, agora, analisar o *NJ* em maior profundidade, e mostrar como ele poderia gerar um universo lógico, com leis Físicas que não sejam contraditórias.

### **II.3- O Nada Jocaxiano**

O "Nada Jocaxiano" (*NJ*) é o “Nada” que existe. É um sistema físico desprovido não apenas de elementos físicos e de leis físicas, mas também de regras de quaisquer tipos.[1]

Para tentarmos entender e intuir o *NJ* como sendo um “nada existente”, podemos construí-lo mentalmente da seguinte forma: do nosso universo retiramos toda a matéria, a energia e os campos que elas geram. Agora podemos retirar a energia escura e a matéria escura. O que sobrou é algo que não é o inexistente. Vamos continuar nosso experimento mental e continuar suprimindo elementos de nosso universo: agora vamos retirar as leis físicas e as dimensões espaciais. Se não esquecemos de retirar mais nada o que sobrou é um *NJ*: Um nada existente.

O *NJ* é diferente do Nada em que normalmente se pensa. O nada em que normalmente se pensa, e que podemos chamar de "Nada Trivial" para distingui-lo do *NJ*, é algo do qual dele, nada pode surgir, ou seja, “o Nada Trivial” segue uma regra: “Nada pode acontecer”. Dessa forma o “Nada Trivial”, o nada no qual as pessoas pensam ao falar sobre um “nada”, não é o nada mais simples possível, ele possui pelo menos uma regra de restrição.

Jocax não definiu o *NJ* como algo em que não existe nada. Tal definição é dúbia e encerra algumas contradições como: “Se no nada não existe nada, então ele mesmo não existe”. Não. Primeiro Jocax definiu o que seja existir: “*Algo existe quando tem as propriedades que o definem satisfeitas dentro da realidade*”. Assim, o *NJ* foi definido como algo que:

*1-Não possui elementos físicos de nenhuma espécie (partículas, energia, espaço etc.).*

*2-Não possui nenhuma lei (principalmente a lei embutida no “Nada Trivial”).*

Assim, o *NJ* pode ter fisicamente existido. O *NJ* é uma construção que se diferencia do "nada trivial" por não conter a regra "Nada pode acontecer". Desta forma, jocaX livra seu *NJ* de paradoxos semânticos do tipo: “Se ele existe, então ele não existe”. E afirma que este nada é ALGO que pode ter existido. Ou seja, o “*NJ*” é a estrutura física mais simples possível, algo como o estado minimal da natureza. E também o candidato natural para a origem do universo.

Não devemos confundir a definição do *NJ* com regras a serem seguidas. A definição do *NJ* é apenas a declaração de um estado. Se a natureza se encontrar no estado definido pelas condições 1 e 2 acima, dizemos que ela é um “Nada-Jocaxiano”. O estado de um sistema é algo que pode mudar, é diferente de uma regra que o sistema deve obedecer (caso contrário não seria uma regra). Assim, por exemplo, o estado “não possui elementos físicos” é um estado e não uma regra, pois, eventualmente, este estado poderá mudar. Se fosse uma regra, não poderia mudar (a menos que outra regra eliminasse a primeira).

Por ser livre de quaisquer elementos, o *NJ* não pressupõe a existência de qualquer coisa existente, apenas a existência dele próprio, e, pela "Navalha de Ocam" [2], deve ser o estado mais simples possível da natureza, portanto sem necessidade alguma de explicações sobre sua origem. O *NJ*, claro, não existe atualmente, mas pode ter existido num passado remoto. Ou seja, o *NJ* seria o próprio universo – definido como o conjunto de tudo o que existe - em seu estado minimal. Dessa forma, podemos também dizer que o Universo (como sendo um *NJ*) sempre existiu.

O *NJ*, assim como tudo que é entendido pela lógica, deve seguir a tautologia: "pode ou Não Acontecer". Essa tautologia-verdade lógica absoluta- como veremos, possui também um valor semântico no *NJ*: permite (ou não) que coisas possam acontecer.

Não podemos afirmar que num *NJ* eventos devam, necessariamente, ocorrer. Eventualmente pode não acontecer nada mesmo, isto é, o *NJ* pode continuar ‘indefinidamente’ ( o tempo não existe num *NJ*) sem mudar de seu estado inicial e sem que nada ocorra. Mas existe a possibilidade de que fenômenos aleatórios possam decorrer desse nada absoluto. Essa conclusão segue logicamente da análise de um sistema sem premissas: como o *NJ*, por definição, não possui leis, isso significa que ele pode ser *modelado* como um sistema lógico SEM PREMISSAS.

Devemos parar um pouco para abrirmos um pequeno parêntese explicativo: estamos lidando com dois tipos de “Nada-Jocaxiano”: o objeto físico denominado “NJ”, que era o universo em seu estado minimal, com as propriedades descritas acima, e a teoria que analisa este objeto, o *NJ-Teoria*. O *NJ-Teoria*, a teoria sobre o *NJ-objeto*, (este texto) utiliza regras lógicas para entendermos o *NJ-Objeto*. Mas o *NJ-objeto*, ele próprio, não segue regras lógicas, por não existirem leis a que deva obedecer. Entretanto, não creio que deixaremos escapar possibilidades ao *NJ-Objeto* se o analisarmos segundo a lógica clássica. Contudo, deveremos estar cientes que esta análise lógica (*NJ-Teoria*) poderá, talvez, limitar alguma potencialidade do *NJ-Objeto*.

Em um sistema sem premissas, não podemos concluir que algo não possa acontecer. Não existem leis para que possamos tirar esta conclusão. Ou seja: não existe a proibição de que qualquer coisa possa acontecer. Se não existe a proibição de que algo possa acontecer, então, eventualmente, algo pode acontecer. Ou seja, as tautologias lógicas continuam verdadeiras num sistema sem premissas: “algo acontece ou não acontece”. Se, eventualmente, algo acontecer, este algo não deverá obedecer a leis, e, portanto, seria algo totalmente aleatório e imprevisível.

[Isso tudo pode parecer muito estranho, e na verdade é mesmo, mas posso colocar uma evidência clara de que o *NJ* não é um absurdo: procure, primeiramente, num sistema de busca da Internet pelo texto: “partículas virtuais” ou no singular: “partícula virtual”. As partículas virtuais ocorrem em nosso universo como criação espontânea, a partir do vácuo quântico, de uma partícula e sua anti-partícula. A geração deste par de partículas é considerada, pela ciência, como um evento sem causas físicas, algo genuinamente aleatório. Isso é fato científico e pode ser explicado pela

mecânica quântica. Agora vamos sair um pouco dos fatos e imaginar que cada uma dessas partículas encerra um ultra-micro-pico-universo em miniatura. Assim, nesta experiência mental, temos um indício, uma pequena evidência, de que o surgimento de um universo do nada não está tão fora de propósito como poder-se-ia acreditar...].

Chamamos de *Esquizo-Criações* as primeiras aleatorizações do NJ. As *esquizo-criações*, por provirem de algo sem leis, seriam totalmente aleatórias e, se pudéssemos observá-las, parecer-nos-iam completamente “esquizofrênicas”. Claro que, com as primeiras aleatorizações, o NJ deixa de ser o NJ original por possuir algo, ou seja, o NJ se transforma. Como o NJ não é limitado por nenhuma lei, eventualmente pode também gerar leis, nas quais seus elementos – agora ele próprio – tenham de obedecer.

Vamos mostrar como a geração aleatória de leis pode produzir um universo lógico: suponha que leis sejam geradas aleatoriamente em sequência. Se uma nova lei é gerada e não entra em conflito com outras leis, todas podem permanecer incólumes no conjunto de leis geradas. Entretanto, se surge uma nova lei que entra em conflito com outras leis já geradas, a nova lei substitui (mata) as leis anteriores que são incompatíveis com ela, já que, por ser uma lei, ela deve ser obedecida (até que outra, mais nova, se oponha a ela). Assim, numa verdadeira “seleção natural” de leis, acabaria sobrando apenas um conjunto de leis que não fossem incompatíveis entre si, e isso pode responder a uma questão filosófica fundamental de nosso universo: “*Por que o universo segue regras lógicas?*”.

Dessa forma o *Nada-Jocaxiano* é o candidato natural para a origem do universo, já que é o estado mais simples possível que a natureza poderia apresentar: um estado de tal simplicidade que não haveria necessidade de explicação para sua existência. E, por consequência lógica deste estado, qualquer coisa poderia (ou não) ser aleatorizada. Até mesmo nossas leis físicas e nossas partículas elementares.

--//--

Devemos perceber que existem dois conceitos sobre o *Nada-Jocaxiano* que estão inter-relacionados: O Objeto Nada-Jocaxiano

(*NJ-Objeto*), e a Teoria sobre este *NJ-Objeto*, o *NJ-Teoria*. O *NJ-Objeto* é definido como algo que possui as propriedades referentes ao NJ descrito acima. A teoria sobre o *NJ* (*NJ-teoria*) é uma teoria baseada na lógica, que explica como o *NJ-objeto* poderia aleatorizar nosso universo. Pode-se argumentar que o *NJ-objeto* não possui leis, e portanto não precisa obedecer à lógica, e isso, de fato, é correto. Entretanto, ao analisarmos o *NJ-objeto* com a nossa lógica clássica, não estamos incluindo novas possibilidades proibidas, no máximo, limitando as possibilidades do *NJ-objeto*, e, talvez, ele seja ser ainda mais “toti-potente” do que pensávamos

.

Vamos agora abordar o famoso “Princípio Antrópico” sob o ponto de vista do Nada-Jocaxiano.

## II.4- O Princípio Antrópico e o NJ

"A poça de água pensou: Deus é mesmo perfeito, criou um buraco no chão do tamanho exato para que eu coubesse nele".  
(Douglas Adams)

O Princípio Antrópico (PA) é um conceito que relaciona a origem do universo à vida humana (ou à nossa consciência).

O Princípio Antrópico pode ser classificado em dois tipos, o forte e o fraco:

"O princípio antrópico forte afirma que o universo comportou-se de forma a adaptar-se ao Homem. O PA fraco diz que o Universo comportou-se de forma a surgir o homem, sem esse pleito pré-definido."[2].

A idéia básica por trás do PA é que o universo poderia ser totalmente diferente do que é, e entre os infinitos universos possíveis, com possíveis leis físicas diferentes em cada um deles, apenas alguns poucos poderiam abrigar vida. Especula-se, por exemplo, que apenas uma pequeníssima alteração na força gravitacional já seria suficiente para que houvesse instabilidade na formação dos sistemas solares, ou que uma pequena alteração na força eletromagnética inviabilizaria a formação de moléculas e, dessa forma, a vida no universo ficaria inviável.

As equações que regem o nosso universo, segundo nossa Física atual, estão baseadas em quase uma dezena de constantes, como, por exemplo, a velocidade da luz, a carga do elétron, a massa do elétron etc. Até hoje, não encontrei nenhum estudo que mostrasse que, caso mantivéssemos a mesma estrutura das equações físicas que temos, e mudássemos apenas as constantes que nela aparecem, qual seria a fração desse conjunto de equações poderia formar um universo estável e capaz de desenvolver vida. Isso, sem levarmos em conta que um universo qualquer, gerado ao acaso, poderia ter leis tão distintas das nossas, que nossas constantes físicas não teriam lugar nestas leis, e neste caso seria impossível estudar a possibilidade de geração de vida nestes universos. Ou seja, é realmente pura especulação dizer que é ínfima a probabilidade de um universo, com suas leis geradas ao acaso, poder desenvolver



vida ou não. Entretanto, para efeito de análise, neste texto, vamos assumir que isso seja, de fato, verdade.

Embora o PA seja freqüentemente utilizado pelos criacionistas para "provar" a existência de Deus, pois nos induz a pensar que o fino ajuste das constantes cosmológicas para permitir a vida só poderia ser obra de um ser inteligente (mas ninguém disse quem ajustou as constantes de um meta universo que permitiria surgir um deus inteligente), também pode ser utilizado pelos céticos justamente como evidência contra a necessidade de um criador inteligente, nas palavras de Richard Dawkins:

*“... Suponhamos que a origem da vida no planeta tenha ocorrido graças a um golpe de sorte tremendamente improvável, tão improvável que acontece apenas em um em 1 bilhão de planetas. A Fundação Nacional de Ciências reagiria com gargalhadas a qualquer químico que propusesse uma pesquisa que tivesse apenas uma chance em cem de dar certo --o que dirá uma em 1 bilhão. No entanto, em vista do fato de que existem pelo menos 1 bilhão de bilhões de planetas no universo, mesmo uma probabilidade tão absurdamente pequena quanto essa resultará em vida em 1 bilhão de planetas. E --é aqui que entra o célebre princípio antrópico--, a Terra precisa ser um deles, porque nós estamos aqui.”[3]*

Dessa forma, podemos utilizar o PA como evidência da real possibilidade da vida em decorrência do grande número de eventos associado ao fato de sermos a prova de que ele aconteceu. Ou seja, Dawkins inverteu a utilização do PA normalmente usado por criacionistas. Da mesma fonte[3] destacamos:

*"Se você partisse numa nave espacial para encontrar o único planeta na galáxia que tem vida, as chances de que não o encontrasse seriam tão grandes que, na prática, a tarefa seria indistinguível do impossível. Mas, se ainda estivesse vivo (como você manifestamente estaria, se estivesse prestes a entrar numa nave espacial), não precisaria se dar ao trabalho de sair à procura do único planeta, porque, por definição, já se*

*encontraria nele. O princípio antrópico realmente é bastante elegante..."*.

Dawkins também utiliza o PA para explicar a vida em nosso universo:

*"Os físicos já têm razões para suspeitar que nosso universo --tudo o que podemos enxergar-- é apenas um universo entre possivelmente bilhões. Alguns teóricos postulam um multiverso de espuma no qual o universo que conhecemos seria apenas uma bolha. Cada bolha teria suas leis e constantes próprias. Nossas leis conhecidas da física seriam regulamentos internos regionais. De todos os universos existentes na espuma, apenas uma minoria possuiria as condições necessárias para gerar vida. E, com a visão retrospectiva antrópica, é óbvio que nós precisamos estar sentados em um membro dessa minoria, porque, afinal, estamos aqui, não estamos?"*

Agora, se utilizarmos a teoria do "Nada-Jocaxiano", então nós poderíamos explicar o nosso universo sem termos de recorrer a uma infinidade de "universos bolhas", dos quais não temos nenhuma evidência, e que também parece contrariar a navalha de ocam.

O *Nada Jocaxiano (NJ)* poderia gerar um universo com leis aleatórias, e entre estas leis poderia haver uma que o faria desaparecer, e voltar ao seu estado minimal (o estado inicial do NJ). Explicando melhor: o NJ, ao "aleatorizar" as leis do universo, pode ter "aleatorizado" também uma condição qualquer para sua extinção, isto é, assim que uma condição qualquer (aleatória) fosse alcançada. Chegada esta condição, que poderia ser, por exemplo, um intervalo de tempo, o Universo voltaria a ficar no estado de um *Nada Jocaxiano*. Dessa forma, o Universo apareceria, evoluiria normalmente de acordo com as leis aleatoriamente geradas, e depois desapareceria, pois poderia ter sido gerada uma lei aleatória com a condição de seu término. Assim, o ciclo se reiniciaria com um outro universo, provavelmente muito diferente do anterior, gerado aleatoriamente e também com uma outra condição de término. Nesta teoria, não há necessidade de infinitos universos, apenas um de cada vez. Além disso, o que é bastante estranho e também muito

interessante, é que nem mesmo se pode dizer que houve universos anteriores! Isto porque, com o desaparecimento do universo, voltaríamos ao NJ, e por essa razão não sobraria nenhuma informação ou histórico para sabermos se de fato houve outros universos antes. É algo realmente estranho. De qualquer forma, esta teoria é mais "ocam-compatível", digamos assim, do que a teoria de infinitos universos bolhas, e também de acordo com as evidências que observamos (a ausência destes universos bolhas).

Apesar disso tudo, o Princípio Antrópico e a probabilidade do universo abrigar vida, ou não, soa algo um tanto quanto estranho, para não dizer ilógico. Se não, vejamos: o universo não está "preocupado" se haverá vida nele ou não. Se, em vez de vida, o universo fosse formado apenas por, por exemplo, "bolas amarelas", o universo não ficaria nem mais nem menos 'triste' por causa disso. Cada universo, com suas leis físicas diferentes tem suas peculiaridades únicas! Se perguntássemos qual a probabilidade das constantes cosmológicas serem ajustadas para permitir um universo que tenha apenas "bolas amarelas", a resposta poderia ser até menor do que a de um que abrigue vida! E se perguntarmos qual a probabilidade de um outro universo ter a peculiaridade de ser uma "gosma oscilante"? Alguém já calculou qual a probabilidade das leis da física permitirem apenas o surgimento de uma "gosma oscilante"? Para o universo, pouco importa se nele haverá "vida", "bolas amarelas" ou "gosmas oscilantes". A importância da vida é subjetiva. Nós damos valor à vida, mas isso não importa para o universo. Se o universo fosse outro ele também teria sua peculiaridade ÚNICA, já que suas leis físicas seriam únicas também. Então, um universo com a força da gravidade ajustada de modo a permitir a vida em nosso universo é tão improvável quanto é improvável um universo com a força gravitacional 1% menor, 2% maior etc. Cada universo terá sua própria característica e o fator "importância" de abrigar vida ou ter uma outra peculiaridade qualquer é sempre algo subjetivo. Dessa forma a probabilidade de abrigar a vida seria a mesma do universo ter a força gravitacional 1% menor e não abrigar vida! Para o universo, não existe a palavra "importância".

--/--

Devemos observar que a origem das leis da Física, na teoria do *Nada Jocaxiano*, surge naturalmente com o processo de aleatorização (geração) produzida pela ausência de leis do NJ. Quanto mais e mais leis são “aleatorizadas” pelo NJ, maior a probabilidade de elementos cobertos por estas leis. Devemos notar também que as leis que não forem compatíveis com as últimas geradas desaparecerão, já que a última lei, por definição de lei, é a que deve ser obedecida. Outrossim, devemos ressaltar também que o NJ se extingue (é alterado) com a primeira ‘aleatorização’ gerada (o NJ deixa de ser um NJ). Entretanto, a capacidade de ‘aleatorização’ não necessariamente cessará. O NJ apenas deixará de gerar coisas quando alguma lei proibindo a ‘aleatorização’ de novas leis (ou coisas) também for ‘aleatorizada’. Até que ocorra este evento, não há razão para que a ‘aleatorização’ cesse em definitivo.

Agora que entendemos a origem do universo de uma forma racional, podemos mostrar que também é possível entender a origem da vida e das espécies através da ciência. Para entendermos o que somos, precisaremos de conhecimentos científicos sobre a vida e suas origens. Precisaremos conhecer um pouco sobre a teoria da evolução (Darwiniana) e suas conseqüências. Nossos próximos capítulos (II.5, II.6 e II.7) dar-nos-ão a bagagem necessária.

## II.5- Origens do Pensamento Evolutivo

*“Idéias antigas são lentamente abandonadas, pois são mais que categorias e formas lógicas abstratas. São hábitos, predisposições, atitudes de aversão e preferência profundamente enraizadas. Além disso, persiste a convicção - embora a história mostre que se trata de uma alucinação - de que todas as questões que a mente humana formulou podem ser respondidas em termos das alternativas que as próprias questões apresentam. Entretanto, na verdade, o progresso intelectual ocorre normalmente através do abandono completo das questões, juntamente com as alternativas que ela pressupõe - um abandono que resulta de sua vitalidade enfraquecida e de uma mudança do interesse mais urgente. Nós não resolvemos os problemas, passamos por cima deles. Velhas questões são resolvidas pelo desaparecimento, volatilização, enquanto os novos problemas, correspondentes às atitudes de iniciativa e preferência modificadas, tomam seu lugar. Sem dúvida, a revolução científica que teve seu clímax em *A Origem das Espécies* é a maior dissolvente das velhas questões, a maior iniciadora de novos métodos, novas intenções, novos problemas dentro do pensamento contemporâneo.” [1]*

Essa conclusão, de 1910, do filósofo John Dewey, ainda é aceita atualmente, apesar de já haver decorrido mais de 150 anos desde a publicação do livro de Darwin – *A Origem das Espécies* – tanto que os filósofos continuam achando que “*não existem ciências atuais, atitudes humanas ou poderes institucionais que permaneçam não afetados pelas idéias que foram cataliticamente liberadas pelo trabalho de Darwin*”<sup>[1]</sup>.

Embora a teoria de Darwin tenha prevalecido e seja aceita como verdadeira até hoje, não foi ele o primeiro a advogar uma teoria evolutiva. As origens do pensamento evolutivo, em que a idéia de evolução é apresentada, em oposição ao criacionismo, pela primeira vez, são atribuídas a Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829). A teoria de Lamarck, conhecida até hoje como *Lamarckismo*, propunha o conceito de “herança de características adquiridas” segundo a qual admitia-se que a informação poderia ser gravada de alguma forma no organismo, por suas necessidades ou por uma influência do exterior. Embora errôneas, as idéias de Lamarck foram o estopim para que, em meados do século XIX, idéias sobre evolução começassem a ser difundidas e discutidas.

### *Antecedentes*

As imagens do mundo dos filósofos orientais e da Grécia Clássica foram dominadas por concepções estáticas ou cíclicas do tempo. Parmênides acreditava que as mudanças que ocorriam no mundo eram ilusões dos sentidos. Outros acreditavam que as mudanças são cíclicas e se repetem indefinidamente, como o dia e a noite. Platão, no século IV a.C. concebeu uma síntese mais sutil dessas especulações segundo a qual aquilo que se observa no mundo não passa de sombras de arquétipos perfeitos<sup>[1]</sup>.

No século XVIII os geólogos começaram a perceber que a Terra era mais antiga do que se supunha, pois as rochas sedimentares tinham sido depositadas em épocas diferentes. Os fósseis eram considerados restos de catástrofes naturais como inundações e vulcanismos.

Em 1788, James Hutton desenvolveu a teoria do *uniformitarismo*, segundo a qual os mesmos processos são responsáveis por eventos passados, atuais e futuros de modo que a Terra poderia ser muito antiga. O *uniformitarismo* teve grande influência para o entendimento das mudanças geológicas e biológicas ocorridas na Terra.

Na mesma época, outros cientistas conjecturaram que novas espécies poderiam ser geradas não somente de criações sucessivas, mas também através de geração espontânea, a partir da matéria inanimada ou através de potencialidades latentes que estariam como que adormecidas em cada indivíduo.

Jean Baptiste Lamarck (1744-1829) apresentou, em *Philosophie Zoologic*, pela primeira vez, uma teoria da evolução. Afirmava ele que formas de vidas inferiores se formavam continuamente a partir de matéria inanimada e que o caminho para uma maior complexidade era guiado pela natureza. Suas idéias, contudo, foram quase que universalmente rejeitadas, não apenas porque defendiam a herança adquirida, mas também por pregarem a evolução, que não era reconhecida pelos naturalistas de então.

#### *A importância de Darwin*

Como naturalista, Charles Robert Darwin (1809-1882) iniciou sua carreira a bordo do navio H.M.S. Beagle, em viagem que durou de 27 de dezembro de 1831 a 2 de outubro de 1836. Como membro ortodoxo da igreja anglicana, Darwin, aparentemente, não aceitava a teoria da evolução até março de 1837, quando o ornitólogo John Gould lhe indicou que seus espécimes de tordos-dos-remédios das ilhas Galápagos eram tão diferentes que chegavam a representar espécies diferentes. Isto fez com que Darwin começasse a aceitar a possibilidade de transmutação de espécies e juntar evidências nesse sentido. Darwin não só começou a pesquisar evidências, como também a procurar alguma teoria ou mecanismo que pudesse explicá-las.

Em 28 de setembro de 1838 Darwin teve a idéia do mecanismo de seleção natural. Em suas próprias palavras: “aconteceu de eu ler, como entretenimento, o ensaio de Malthus sobre população e, estando bem preparado para avaliar a luta pela existência que prossegue em toda parte pela longa e continuada observação dos hábitos de animais e plantas, imediatamente, percebi que, sob estas condições, variações favoráveis tenderiam a ser preservadas e as desfavoráveis destruídas.”[ apud 1 ].

Entre esse evento e a primeira publicação de Darwin sobre este assunto, vinte anos se passaram. Em 1844 ele escreveu, e não publicou, um ensaio sobre seleção natural e, em 1856, começou a trabalhar numa grande obra, *Natural Selection* que, entretanto, não foi acabada, pois em junho de 1858 ele recebeu um manuscrito intitulado “*Sobre a tendência das variedades se afastarem indefinidamente a partir do Tipo Original*”, escrito pelo jovem naturalista Alfred Russel Wallace (1823-1913). Wallace concebeu, independentemente de Darwin, o mecanismo de seleção natural a partir de suas viagens para a América do Sul e o arquipélago malaio.

Darwin, a conselho de amigos, publicou o resumo de seu grande livro, em 24 de novembro de 1859, sob o título de *A Origem das Espécies por meio da Seleção Natural, ou a Preservação das Raças Favorecidas na Luta pela Vida* - um livro que teve sua primeira edição esgotada em um dia e iniciou uma controvérsia que ainda não desapareceu inteiramente.

Darwin estendeu o conceito de um universo em constante mudança aos seres vivos, bem como introduziu o conceito de mutabilidade ao acaso, sem nenhum propósito divino ou filosófico que os nortearia. Desta maneira, não só os objetos inanimados, mas também os seres vivos, ou seja, tudo estava sujeito às leis físicas, que Newton, Descartes, entre outros, haviam delineado. Desta forma, os antigos paradigmas de um propósito (divino ou não) para tudo, foram substituídos por uma visão mais simples e mecanicista.

*A Origem das Espécies* contém duas teses separadas: que todos os organismos descendem, com modificações, de ancestrais comuns, e que o principal agente de modificação é a ação da seleção natural sobre a variação individual. Darwin foi o primeiro a mostrar a realidade histórica da evolução a partir de grande quantidade de dados registrados, como registros de fósseis, de distribuição geográfica das espécies, anatomia e embriologia comparada, e a modificação de organismos domesticados.



Grande parte de sua tese consistia em mostrar o quão naturalmente as observações poderiam ser compreendidas por meio da suposição da ancestralidade comum, e o quão improvável elas seriam sob a hipótese da criação. O conceito de “luta pela sobrevivência” era conhecido e até explicava o desaparecimento de espécies, mas nunca tinha sido intuído antes que a mesma variação que faz com que espécies pereçam, também poderia explicar, através da seleção, a origem de novas, isto é, as variações individuais entre organismos não eram, necessariamente, imperfeições, mas poderiam ser materiais para moldar novas formas de vida mais bem adaptadas.

### *Evolução biológica*

Organismos individuais não evoluem. Evolução biológica é a mudança nas propriedades das populações dos organismos, que transcendem o período de vida de um único indivíduo. As mudanças nas populações que são consideradas evolutivas são aquelas herdáveis através de material genético de uma geração para outra. A evolução biológica pode ser pequena ou substancial; ela abrange tudo, desde pequenas mudanças na proporção de um órgão do corpo até alterações sucessivas que levam os primeiros proto-organismos a se transformarem em caramujos, abelhas e girafas. A seleção natural é meramente a sobrevivência ou reprodução superior de algumas variantes genéticas, em comparação com outras, dependendo das condições ambientais que estejam prevalecendo no momento<sup>[1]</sup>.

Atualmente, a visão evolutiva do mundo adota uma concepção de tempo linear. Os objetos, especialmente os objetos vivos, foram diferentes no passado e serão diferentes no futuro. É a evolução que produziu o estado presente e levará aos estágios futuros do mundo. É possível descrever seres vivos sem fazer perguntas sobre sua origem. Contudo, as descrições adquirem significado e coerência apenas quando vistas na perspectiva do desenvolvimento evolutivo<sup>[1]</sup>.

## Resumo

Embora algumas idéias sobre evolução já houvessem sido pensadas, o primeiro a relacioná-la com a idéia de seleção natural, e publicá-la, foi Darwin. Darwin não tinha conhecimento dos trabalhos sobre herança via genes que tinham sido recentemente desenvolvidos por Mendel, entretanto sabia que os organismos possuíam algum tipo de "material germinativo" que permitia que características do organismo ancestral fossem reproduzidas no organismo filho, e que as características menos favoráveis à sobrevivência deveriam ceder lugar às características mais favoráveis, uma vez que os organismos estão em constante batalha pela sobrevivência. Isso faz com que apenas os mais aptos, adaptados ao seu ambiente, tendam a sobreviver, a procriar e assim passar suas características à próxima geração.

Darwin percebeu que o processo contínuo da seleção natural poderia levar ao desenvolvimento de novas espécies. Este processo ficou conhecido como "Teoria da Evolução" que pode ser assim resumido:

- *As principais características de um organismo provêm do material germinativo de seu(s) genitor(es).*
- *A variabilidade da população é causada por alterações no material germinativo.*
- *Havendo competição por recursos, alimentos, etc., haverá seleção.*
- *A seleção das características favoráveis pode levar à especiação (formação de novas espécies).*

## II.6- O NeoDarwinismo

O Neodarwinismo, conhecido também como "**Teoria Sintética da Evolução**", é a teoria que une a teoria da evolução de Darwin com a genética Mendeliana. O Neodarwinismo é a teoria mais aceita atualmente para explicar, não só o aparecimento de novas espécies, mas também suas extinções e o seu processo evolutivo.

Em 1838, Darwin teve sua primeira idéia do processo evolutivo quando lia o ensaio de Thomas Malthus sobre população. Thomas Robert Malthus [1766-1834] foi um sacerdote da Igreja anglicana que lecionava Economia Política em Halesbury, Inglaterra. Malthus vivia como um modesto vigário rural quando ganhou celebridade ao escrever um ensaio intitulado "*Ensaio sobre o princípio da População*" ("*Essay on the Principle of Population*", 1798 ). Neste ensaio, Malthus observou que plantas e animais produzem muito mais descendentes do que podem sobreviver, e que o mesmo ocorreria com o homem, ocasionando a fome e miséria das grandes massas. Segundo Malthus, a natureza corrige estes desequilíbrios através da fome, epidemias e guerras, diminuindo assim a população. Malthus sugere que, para prevenir estas tragédias, os governos deveriam controlar o crescimento populacional, impedindo que as famílias tivessem mais filhos do que pudessem sustentar.

Tanto Darwin quanto Wallace tinham lido o ensaio de Malthus, entretanto, perceberam que a escassez de recursos gerada pelo excesso populacional causaria competição não somente entre membros da mesma espécie, mas também interespecies, e que os indivíduos mais competitivos, os mais bem adaptados ao seu nicho ecológico, poderiam sobreviver e procriar. Da grande variabilidade, da diversidade natural da população, deveria haver uma seleção diferencial, não aleatória, de características. A seleção privilegiaria indivíduos cujas características melhor se adaptassem à sobrevivência e gerassem mais descendentes. O que Darwin não sabia eram as causas da diversidade populacional. Darwin acreditava, *erroneamente*, que, de alguma forma, a necessidade do organismo para se adaptar e sobreviver em seu hábitat, era transmitida ao seu material germinativo.

Hoje, sabemos que a origem da diversidade genética da população se dá, principalmente, através das mutações, e estas mutações não visam à adaptabilidade do organismo, mas são aleatórias, podendo produzir doenças, deformações e, eventualmente e raramente, alguma característica favorável. As características desfavoráveis costumam ser destruídas, ou seja, não costumam ser passadas às gerações subseqüentes, ao passo que as mutações que geram características favoráveis permanecem, são **cumulativas**, e é este acúmulo de características favoráveis que, geração após geração, irá produzir organismos extremamente complexos.

### *A Origem da Vida*

A Paleontologia mostra, através de fósseis de algas e bactérias, que a vida deve ter surgido na Terra há cerca de 3,8 bilhões de anos, ou 1 bilhão de anos após a formação da Terra. Embora não exista uma definição de vida muito precisa, assume-se que os organismos vivos devem satisfazer, no mínimo, três requisitos fundamentais:

- *Os seres vivos se reproduzem.*
- *Os seres vivos sofrem mutações que podem ser transmitidas aos seus descendentes.*
- *As mutações conferem maior ou menor grau de adaptabilidade ao meio ambiente.*

Embora esta especificação não seja muito rigorosa, podendo englobar uma grande quantidade de processos, ela serve para que possamos, ao menos, filtrar uma grande gama de sistemas, descartando muitos que não satisfaçam estes requisitos essenciais.

Existem muitas teorias concorrentes sobre a origem da vida na Terra, mas, a mais aceita assume que a vida originou-se no próprio planeta através de reações químicas que originaram a primeira molécula auto-replicadora, provavelmente uma proto molécula de RNA. Acredita-se que o ambiente na Terra 1 bilhão de anos após sua formação era bem diferente do atual. A atmosfera nesta época seria composta, principalmente, de Hidrogênio ( $H_2$ ), Metano ( $CH_4$ ), Amônia ( $NH_3$ ), Gás Carbônico ( $CO_2$ ) e Vapor de água ( $H_2O$ ). Os compostos formados na atmosfera primitiva eram

produzidos, através de descargas elétricas, calor dos vulcões e transferidos para o oceano, formando o que se costuma chamar de "**caldo ou sopa primordial**".

Esta *sopa primordial* era formada de compostos orgânicos como os aminoácidos, os ácidos graxos e os açúcares. Em 1953, Stanley L. Miller e Harold C. Urey, trabalhando na Universidade de Chicago, conduziram um experimento que visava a uma simulação do ambiente atmosférico primordial da Terra. O experimento consistia de um tubo hermeticamente fechado que aprisionava metano, hidrogênio, amônia e água. Através de descargas elétricas nestes gases, simulando tempestades elétricas, o experimento resultou na produção de aminoácidos, que são os constituintes fundamentais das proteínas e essenciais à vida celular.

Em 1961, Juan Oro percebeu que aminoácidos poderiam ser obtidos a partir de hidrogênio cianido ( HCN ) e amônia em uma solução aquosa. Em seu experimento ele conseguiu também uma grande quantidade de adenina, um composto orgânico importante por ser uma das bases do RNA e do DNA.

Embora tais experimentos nunca tivessem obtido vida, isso não significa que, se eles tivessem perdurado cerca de 1 bilhão de anos, e repetidos em paralelo numa extensão continental, como aconteceu no ambiente da Terra, isso não tivesse acontecido.

O fato é que a primeira molécula auto-replicante surgiu. Acredita-se hoje que esta primeira molécula tenha algumas características de uma molécula de RNA, por esta apresentar a propriedade catalisadora, que favorece determinadas reações químicas.

Uma vez surgida a vida através desta primeira molécula replicadora, a evolução se faz inevitável. Richard Dawkins em seu excelente livro "**O Gene Egoísta**" descreve genialmente o início desta nova fase no planeta a partir do surgimento desta molécula viva que ele batizou de "*replicador*":

*"Houve luta pela sobrevivência entre as variedades de replicador. Elas não sabiam que estavam lutando nem se preocupavam com isto. A luta foi conduzida sem quaisquer maus sentimentos, de fato, sem sentimentos de qualquer espécie. Mas elas estavam lutando, no sentido de que qualquer cópia errônea que resultasse*

*em um novo nível de estabilidade, mais alto, ou uma nova maneira de reduzir a estabilidade dos rivais seria automaticamente preservada e multiplicada.*

*O processo de melhoramento era cumulativo. As maneiras de aumentar a estabilidade e diminuir à dos rivais tornaram-se mais elaboradas e mais eficientes... Os replicadores começaram não apenas a existir, mas a construir envoltórios para si, veículos para sua existência ininterrupta.*

*Os replicadores que sobreviveram foram aqueles que construíram máquinas de sobrevivência para aí morarem. As primeiras máquinas de sobrevivência consistiram em nada mais do que um revestimento protetor... Haveria um fim para o melhoramento gradual das técnicas e artifícios utilizados pelos replicadores para garantir sua própria permanência no mundo? Que máquinas estranhas de auto-sobrevivência os milênios produziram? Quatro bilhões de anos mais tarde, qual seria o destino dos antigos replicadores?*

*Eles não morreram, pois são antigos mestres das artes de sobrevivência. Mas não os procure flutuando livremente no mar. Eles abandonaram esta liberdade nobre há muito tempo. Agora eles apinham-se em colônias imensas, em segurança dentro de robôs desajeitados, gigantescos, murados do mundo exterior, comunicando-se com ele por meio de vias indiretas e tortuosas, manipulando-o por controle remoto. Eles estão em mim e em você. ELES NOS CRIARAM CORPO E MENTE E SUA PRESERVAÇÃO É A RAZÃO ÚLTIMA DE NOSSA EXISTÊNCIA. Transformaram-se muito, esses replicadores. AGORA ELES RECEBEM O NOME DE GENES E NÓS SOMOS SUAS MÁQUINAS DE SOBREVIVÊNCIA."*

### *A Origem das Espécies*

Uma das definições de espécie mais aceita é a de Mayr. Mayr definiu espécie como: "Um conjunto de populações naturais, real ou

potencialmente inter cruzáveis, que são reprodutivamente isoladas de outros grupos de organismos".

Como *potencialmente inter cruzáveis* entende-se que cruzamentos de indivíduos destes grupos possam gerar outros indivíduos também férteis. Claro que esta definição aplica-se somente para espécies com reprodução sexuada.

Pode-se estender a definição de espécies também para organismos de reprodução assexuada, que é feita através das semelhanças das características morfológicas, entretanto, isso pode não ser tão claro já que o critério de semelhança pode ser bastante subjetivo.

As espécies são formadas através dos chamados *Mecanismos de Especiação*. Os mecanismos de especiação são também conhecidos como "fatores evolutivos". Estes mecanismos agem sobre o *conjunto de genes da população*, também conhecido como "**pool genético**", alterando a frequência destes genes em relação aos demais.

A alteração na frequência pode variar desde o desaparecimento do gene até a sua *fixação* na espécie, que é definida quando todos os membros da espécie apresentam o mesmo alelo. Por exemplo, na espécie humana o(s) gene(s) que faz(em) com que tenhamos dois olhos na face (ou cinco dedos nas mãos) está fixado na população, pois todos apresentamos este fenótipo. Mas, em geral, a frequência dos alelos na população varia muito, produzindo uma grande diversidade genética e fenotípica. É a diversidade que fornece a resistência necessária às espécies para enfrentarem, através da adaptação, as mudanças ambientais.

Se tivermos, por exemplo, um ambiente que esteja passando para uma fase muito gelada, como um período glacial, então os animais que apresentem genes mais favoráveis à adaptação a este ambiente gelado, como pêlos espessos, acúmulo de gorduras etc., tenderão a aumentar sua frequência, sua cota no pool genético, em relação aos menos favorecidos a um ambiente gelado.

Com o passar das gerações, se a glaciação persistir, é possível que apenas aqueles genes que adaptam o organismo ao frio sobrevivam no pool genético. Claro que, se a mudança ambiental for muito rápida, tal adaptação pode não ser possível e a espécie toda pode vir a se extinguir.

Os fatores evolutivos podem ser divididos em dois grupos:

No primeiro grupo temos os fatores que tendem a aumentar a diversidade genética da população. Estes fatores agem sobre a formação do genoma do indivíduo. Os principais são: a mutação genética e a recombinação cromossômica.

No segundo grupo temos os fatores evolutivos que agirão sobre esta diversidade, alterando a frequência destes genes na população. São eles: seleção natural, migração e deriva genética.

O processo de geração das espécies pode acontecer de diversas maneiras, mas todas passam pelo que é chamado de **isolamento reprodutivo**. Dois grupos de indivíduos se dizem reprodutivamente isolados quando nenhum dos indivíduos de um grupo é *potencialmente inter cruzante* com nenhum indivíduo do outro grupo. Isto é, não existe indivíduo de um grupo que consiga cruzar, de forma natural, com algum indivíduo do outro grupo para gerar um terceiro indivíduo que seja fértil. Quando esta condição ocorrer, diz-se que os dois grupos pertencem a espécies diferentes, já que não conseguem mais trocar genes diretamente.

É bom observar que, embora duas espécies não consigam trocar genes diretamente, é possível, embora de forma menos freqüente, que ainda haja troca de genes entre estas espécies. Para que isso ocorra, é necessário que uma terceira espécie intermediária, uma parte híbrida das duas espécies, faça o papel de ponte, levando genes de uma espécie à outra.

Uma das formas na qual o isolamento reprodutivo pode ocorrer acontece quando uma parte da população é separada geograficamente da outra parte. Esta separação geográfica, chamada **barreira geográfica**, pode acontecer devido a uma ocorrência geológica, como um grande terremoto, capaz de produzir uma extensa e profunda fenda no solo, separando geograficamente uma parte da população da outra. Os deslocamentos das placas tectônicas continentais, como quando as Américas se desprenderam da África, também são exemplos de fenômenos geológicos que provocaram um isolamento geográfico.

Uma vez que o isolamento geográfico tenha ocorrido, as sucessivas mutações genéticas que ocorram em um dos grupos ficam fisicamente impedidas de se propagarem ao outro grupo. O mesmo fenômeno ocorre no outro grupo, que está isolado



geograficamente do primeiro. As duas populações vão assim, lentamente, se diferenciando uma(s) da(s) outra(s) até o ponto em que o acúmulo de diferenças genéticas é tanta que, mesmo que fossem novamente colocadas no mesmo espaço geográfico, elas não seriam mais potencialmente intercruciantes. O processo de isolamento reprodutivo decorrente de uma barreira geográfica, gerando novas espécies, é conhecido pelo nome de *especiação geográfica*.

Embora a especiação geográfica seja a maneira de formação de espécies mais fácil de se entender, ela não é o único mecanismo conhecido. Podemos dividir em duas classes os mecanismos de isolamento que podem levar à especiação (Newton Freire-Maya):

- I- Mecanismos Pré-fecundação - Impedem a formação de híbridos :
  - Isolamento Geográfico ou Ecológico - Ocupação em diferentes habitats.
  - Isolamento Sazonal - Épocas de acasalamento em diferentes ocasiões.
  - Isolamento Etológico/Sexual - A atração entre os sexos é fraca ou inexistente.
  - Isolamento mecânico/morfológico - As genitálias não se correspondem e, por isto, não ocorre a cópula.
  - Isolamento gamético - Os gametas masculino e feminino não se atraem ou são inviáveis nos dutos sexuais do sexo oposto.
- II- Mecanismos Pós-Fecundação - Reduzem a viabilidade ou fertilidade dos híbridos :
  - Inviabilidade dos híbridos - Os híbridos resultantes são inviáveis.
  - Esterilidade dos híbridos - São incapazes de formar gametas funcionais.
  - Colapso dos híbridos - Os descendentes dos híbridos possuem viabilidade ou fertilidade decrescida.

- Mortalidade do zigoto - O zigoto poderá ser pouco viável, morrendo devido ao desenvolvimento embrionário irregular.
- Mortalidade gamética - Fenômenos que impedem a sobrevivência de gametas masculinos no sistema reprodutor feminino de outra espécie.

Quero ressaltar que, além destes tradicionais mecanismos de isolamento reprodutivo, poderemos talvez colocar mais um que entraria na classificação de isolamento pré-fecundação: o *isolamento cultural* dificultaria, através da pressão cultural, religiosa, ou pela discriminação, a cópula de indivíduos que não compartilhem a mesma cultura. A longo prazo este talvez seja também um fator de especiação.

#### *A "Janela da Espécie"*

Podemos pensar o conceito de espécie em relação ao tempo de duas formas diferentes. A primeira forma seria fixando o tempo e olhando para as populações. Seria factível verificarmos quais organismos seriam, ou não, potencialmente inter cruzantes com outros, e assim, delinearíamos claramente quais organismos fariam ou não parte de uma dada espécie. Esta é uma forma relativamente fácil de classificar os organismos e definir a quais espécies pertencem.

A segunda forma de classificarmos os organismos por espécie, e a mais problemática, é tentar seguir o caminho evolutivo de uma espécie através do tempo e delinear quando ela evolui de uma para outra espécie. Neste caso, o conceito de espécie fica difuso, pois, sendo a evolução relativamente lenta, os seres que fazem parte de uma dada espécie hoje ( por exemplo, "B"), passaram por sucessivas mutações de uma forma quase contínua no tempo, de modo que não se pode distinguir claramente o tempo exato em que uma espécie deixou de ser a espécie ancestral "A" para se transformar na espécie atual "B". Como houve uma relativamente lenta e contínua evolução da espécie "A" para a espécie "B" não se pode, na verdade, fixar com clareza o momento exato desta "separação".

Para tratarmos deste problema, criei um conceito que batizei de "**Janela da Espécie de um Organismo**" (JEO) e o seu conceito estendido, a chamada "**Janela da Espécie**" (JE). A "Janela da Espécie de um Organismo" é uma faixa de tempo que cobre todo o período no qual um organismo é potencialmente intercruzante com algum outro organismo. Assim, como a JEO é uma função de um organismo particular, e não da espécie, a delimitação é bastante precisa.

Por exemplo, se tomarmos a JEO do meu vizinho "José" poderíamos, teoricamente, encontrar que esta janela se inicia há 120.134 anos, e não mais do que isso porque, se estendêssemos mais um ano no passado ( 120.135 anos ), o "José" já não poderia ser potencialmente intercruzante com nenhum organismo daquela época. Se da mesma forma calculássemos a JEO do "João", que apresenta alguns alelos diferentes do "José", poderíamos encontrar que a sua JEO se inicia há 120.131 anos.

Neste exemplo fictício podemos notar que a borda inferior da JEO do "José" é diferente da borda inferior da JEO do "João". Isso acontece porque "José" tem alguns alelos diferentes dos de "João", inviabilizando, neste caso a potencialidade intercruzante de ambos com exatamente as mesmas parceiras.

De posse do conceito da "Janela da Espécie do Organismo", podemos definir o conceito de "**Janela da Espécie**" de uma espécie num dado tempo (JE). A JE de uma espécie é um período de tempo que se inicia na média das JEOs mais recentes daquela espécies e termina na média da borda das JEOs mais distantes. Ou seja, para calcularmos a JE de uma espécie em um dado tempo, bastaria tomarmos a média de todas as JEOs de todos os indivíduos que fizessem parte da espécie naquele tempo.

É claro que, em termos práticos, o cálculo preciso da JE não é factível, mas como a grande maioria dos organismos de uma mesma espécie devem ter suas JEOs muito próximas uma das outras, podemos tomar uma das JEOs de um organismo qualquer da espécie como uma boa aproximação da JE.

É importante notar que a JE é uma função do tempo, isto é, o período de tempo que uma espécie sobrevive como uma espécie única dependerá da época em que a sua janela for avaliada. Podemos observar também que os genes de uma dada espécie

inicial evoluem de forma praticamente contínua no tempo, de modo que estes genes passam, na verdade, por uma infinidade de espécies e, assim sendo, o conceito de espécie deixa de fazer sentido se não for especificado o tempo ao qual se está referindo.

### *Pool Genético*

O *Pool Genético* (PG) é o termo que se usa para designar a soma de todos os genes, com todas as suas variações, numa dada espécie em um dado tempo. Vimos que o conceito de espécie perde o sentido de termo exato quando analisado sob a evolução temporal, mas o conceito do *pool genético* não.

Podemos estudar a evolução temporal de um dado conjunto inicial de genes de uma dada espécie num dado tempo e verificar como este pool evolui passando por várias espécies. Sem o conceito de *pool genético* ficaria difícil identificarmos o objeto de nosso estudo, já que o conceito de espécie não é adequado para o estudo da evolução temporal dos genes.

Sabemos hoje, por exemplo, que o Homem de Neanderthal (*Homo neanderthalensis*) não é uma espécie ancestral à nossa, isto é, nosso pool genético não é uma evolução do pool genético do Homem de Neanderthal, mas que esta foi uma espécie concorrente à nossa, e por ser concorrente provavelmente foi dizimada.

O estudo dos fósseis mostra que a evolução do pool genético do *Homo sapiens* passou pelas seguintes espécies: *Ardipithecus ramidus* há cerca de 4,5 milhões de anos; *Australopithecus afarensis* (3,5 milhões de anos); *Homo habilis* (2,3 milhões de anos); *Homo ergaster* (1,6 milhões de anos); *Homo heidelbergensis* (800 mil anos) e finalmente o *Homo sapiens* (200 mil anos) cujo fóssil mais antigo encontrado é datado de 130 mil anos de idade.

### *Estratégia r-K*

Na natureza, existem muitos tipos de ambientes, desde aqueles altamente instáveis, como os da borda de um rio, sujeito as enchentes e secas, nas proximidades de um vulcão, até os relativamente bastante estáveis, como os de uma floresta tropical ou o das profundezas dos oceanos, onde a variação ambiental não costuma ser tão brusca.

Se perguntássemos que tipos de animais habitariam tais ambientes, encontraríamos um padrão: em ambientes sujeitos a

periódica e perigosa variação não se deveriam encontrar animais que necessitassem de muito tempo para a maturidade sexual, nem que fossem muito complexos em termos de tempo e de energia para o seu desenvolvimento. Neste ambiente, deveríamos esperar uma vida relativamente menos complexa, com tempo de maturidade sexual curto, tempo de vida curto e alta taxa de reprodução, pois estes espécimes não teriam muito tempo para se desenvolver antes que uma nova instabilidade ambiental ocorresse e matasse grande parte de sua população. Como exemplo de espécies desta estratégia, conhecida como "**Estratégia r**", estão os insetos, os peixes etc.

Por outro lado, em ambientes menos inhóspitos existem maiores probabilidades de que a natureza possa evoluir organismos mais complexos, em que os custos em energia para a sua formação e desenvolvimento possam ser compensados através de uma maior adaptabilidade. Esta estratégia é conhecida como "**Estratégia K**" e nós, dentre os mamíferos, somos o seu exemplo mais marcante.

As estratégias r-K são conhecidas em inglês como "*r and K selection*" e representam os limites extremos e opostos que a natureza utiliza para a adaptação e sobrevivência. Dentro destes extremos, isto é, entre o extremo "r" e o extremo "K", existe um espectro de grande variedade, com organismos que combinam as características de ambas as estratégias.

<b>Estratégia "r"</b>	<b>Estratégia "K"</b>
Ambiente não estável; Independência da densidade	Ambiente estável; Interações dependentes da densidade populacional
Organismos de tamanho pequeno	Organismos de tamanho grande
Baixa quantidade de energia para fazer um indivíduo	Alta quantidade de energia para construir um indivíduo
Muitos filhos por fêmea	Poucos filhos por fêmea
Expectativa de vida curta	Expectativa de vida Longa
Cada indivíduo se reproduz uma única vez	Cada indivíduo pode se reproduzir muitas vezes
Maioria dos indivíduos morre dentro de curto intervalo de tempo, alguns vivem mais.	Maioria dos indivíduos vive perto do tempo máximo de vida

### *Deriva Genética*

A Deriva Genética ("*Random Genetic Drift*") é considerado por muitos pesquisadores um dos mecanismos mais importantes da evolução. Muitos autores até a colocam no mesmo nível de importância da Seleção Natural. Darwin, entretanto, não utilizou este conceito em suas teorias simplesmente porque não se conhecia nada sobre genética em sua época. O trabalho de Mendel (Johann Gregor Mendel (1822 - 1884)) foi publicado em 1866 e Darwin publicou seu trabalho sobre evolução em 1859, apenas sete anos antes.

A deriva genética é um efeito ocasionado pelo puro acaso, uma flutuação estatística na frequência de genes de uma população. Podemos ilustrar isso através de um exemplo: suponha que você tenha um alelo raro, um gene mutante só seu, em uma população de, por exemplo, 50 pessoas. Desta maneira, a frequência deste alelo seria de  $1/(2 \times 50) = 1\%$  ( Lembre-se que cada pessoa possui dois alelos de cada gene). Digamos que você tenha dois filhos e depois morra. Pode acontecer de este gene não ter sido passado para nenhum de seus dois filhos, já que apenas metade de seus cromossomos vai para cada filho. ( A probabilidade de você **não** passar um dado cromossomo será de 50% se você tiver 1 filho, 25% se tiver 2 filhos, 12,5% se tiver 3 filhos, 6,25% se tiver 4 filhos etc. ) No nosso exemplo, a frequência do alelo raro passou de 1% para 0% e foi eliminado do *pool genético* da população. Note que mesmo que este alelo fosse benéfico, por azar, ele não foi passado à próxima geração. Ele foi extinto pela aleatoriedade, pelo acaso, ou seja, vítima da deriva genética.

Sempre que um alelo diminui sua frequência na população, o(s) outro(s) alelo(s) aumentam, já que a soma das frequências deve ser sempre 100%. Portanto, a deriva não é responsável apenas pela diminuição da frequência de um alelo na população, mas também por seu aumento. Num caso extremo, o alelo pode ir aumentando a sua frequência até que todos os habitantes o possuam em **homozigotose** ( quando o mesmo alelo está presente nos dois cromossomos do organismo, o cromossomo que vem do pai e o cromossomo que vem da mãe ). Neste caso, diz-se que o alelo se **fixou** na população.

Quando um alelo se fixa numa população, todos os indivíduos que venham a nascer, à exceção de algum mutante, herdarão este

alelo em homozigotose. Como exemplo podemos dizer que na população humana o(s) gene(s) para dois olhos na face, duas pernas, cinco dedos nas mãos, um coração etc. se fixaram na população e, por isso, todos os humanos apresentam estas mesmas características. Por esta razão, a fixação de um alelo numa população torna-se um evento de extrema importância.

Podemos perceber que a deriva genética é fonte de perda de diversidade genética de uma população. A deriva genética só é contrabalançada pelas mutações, que agem em sentido contrário, aumentando a diversidade. Na ausência das mutações, a população tenderia à homozigotose em todos os genes, isto é, teríamos uma população de clones!

A deriva genética tem um efeito maior quanto menor for o tamanho da população. Isto ocorre porque uma mesma variação numérica na quantidade de um alelo numa população representa um percentual maior quanto menor for o tamanho da população. Por exemplo, se 10 pessoas possuem uma cópia de um alelo numa população de 20 pessoas, a frequência deste alelo seria de 25%; mas se a população fosse de 100 pessoas a frequência seria de apenas 5%.

Chama-se de **Efeito Fundador** o que ocorre quando um alelo se fixa, por efeito desta oscilação genética aleatória, numa pequena população. Então, mesmo que a população venha a crescer, todos os habitantes herdarão este gene; Independentemente deste gene ser maléfico ou não ao seu portador !

### *Pressão Seletiva*

Acredito que o conceito de "Pressão Seletiva" ( PS ) é um dos mais importantes, quiçá o mais importante, do neodarwinismo. A pressão seletiva é o termo designado para relacionar o papel do meio ambiente na seleção dos genes de uma população. Assim, dependendo de qual for o ambiente onde os organismos estão interagindo, através da seleção natural, alguns genes terão maiores chances de sobreviver - ser passados à geração seguinte - que outros. A essa influência ambiental, que causa desbalanceamento ou desigualdade nas chances de sobrevivência dos vários alelos que disputam um locus no genoma, dá-se o nome de pressão seletiva.

A pressão seletiva representa, portanto, um conjunto particular de características do ambiente que filtra determinados

genes, "direcionando" a evolução de determinadas características para a adaptação a este ambiente. A pressão seletiva é o fator externo, o fator ambiental do mecanismo da seleção natural.

Em termos neodarwinianos, uma característica, e seu(s) gene(s) associado(s), é considerada "explicada", do ponto de vista científico quando se consegue identificar a pressão seletiva que a favoreceu. Assim, quando queremos uma explicação científica sobre determinada característica fenotípica, encontradas em uma dada população, é suficiente encontrar a pressão seletiva que a originou, isto é, mostrar como o ambiente poderia favorecer, em termos de perpetuação genética, os portadores destes genes.

Eu costumo visualizar a PS como uma "mão" moldando uma massa de barro. A "mão" seria a natureza, e a massa de barro o "pool" genético. A "mão" faz uma constante e leve pressão na massa de barro que, em consequência, vai se contorcendo e se deformando, - cedendo a esta pressão - por fim, acaba tomando um formato determinado por ela.

Um exemplo simples poderá ilustrar este conceito. Alguns animais apresentam, entre os dedos das suas patas, uma membrana. É natural que perguntemos: qual foi a "pressão seletiva" que teria levado estes animais a desenvolverem esta peculiar característica? Para responder devemos notar que estes animais vivem em um ambiente aquático, então existirá uma pressão seletiva que favorecerá todas as mutações que agilizem o deslocamento na água. Membranas entre os dedos é uma das maneiras de o animal poder se deslocar com mais agilidade, ou mais rapidamente, neste ambiente e, portanto, os que possuíam esta característica tiveram uma vantagem seletiva sobre os que não a possuíam.

Se o ambiente mudar, então a pressão seletiva poderá agir em sentido diferente. As baleias são bons exemplos disso. Os seres terrestres vieram do mar, onde se supõe que a vida tenha se originado. Houve uma pressão seletiva para o surgimento de órgãos de locomoção, como patas, já que estes facilitariam a locomoção no ambiente terrestre. Mas a baleia é um ser terrestre que voltou ao mar. Lá no mar, as patas não eram mais necessárias e por isso atrofiaram. Hoje, é possível encontrar nos esqueletos da baleia, no local de suas atuais barbatanas, os vestígios de suas antigas, e outrora úteis, patas.



Este exemplo da baleia também ilustra uma outra regra: "*Se uma dada pressão seletiva deixa de atuar, então as características que evoluíram por causa desta pressão seletiva tenderão à degeneração*". Isto explica, por exemplo, porque perdemos os pêlos de nossos corpos, porque os peixes das cavernas são cegos etc. Isso ocorre porque as mutações aleatórias, que vão ocorrendo em todo genoma, também atingem os genes que transmitiam a característica e, como as mutações, na maioria das vezes, tendem a deformar uma característica ao invés de aperfeiçoá-la, a tendência é que este fenótipo associado acabe sendo degenerado pelas mutações. Mas, como por hipótese, a característica já não é mais necessária, então genes, que favorecem a característica, deixam de sofrer a ação da seleção natural e podem permanecer no "pool genético", sem prejuízo aos seus portadores.

### *Seleção de Grupo*

Há alguns anos, por volta de 1990, eu ainda não tinha contato com a Internet e as poucas notícias que obtinha sobre pesquisas científicas recentes provinham de jornais impressos. Nessa época, eu já me preocupava com a essência da natureza humana e intuía que nós éramos muito mais governados por genes do que se supunha até então. Uma das antigas questões filosóficas que me intrigava era: quem estava com a razão, Hobbes (Thomas Hobbes, 1588-1679) ou Rousseau (Jean-Jaques Rousseau 1712-1778)?

Resumidamente, Russeau afirmava que o homem nasce bom - é altruísta por natureza - mas o mundo o perverte, tornando-o um ser malévolo. Hobbes, por outro lado, propunha que o homem é mau por natureza e a sociedade, a família etc. educa-o para que renuncie a seus ímpetos e possa, assim, viver em harmonia com outros em sociedade.

Estava um dia discutindo com um amigo sobre este tema, quando tive uma idéia e disse-lhe mais ou menos o seguinte: "Suponha que tenhamos uma sociedade de homens altruístas. Todos geneticamente bons. Quando alguém precisa de ajuda, ou está em apuros, todos se oferecem para prestar assistência e ajudar. Quando existir uma ameaça externa que põe o grupo em risco, todos se unem para combater a ameaça. Percebe-se que uma sociedade assim, coesa e altruísta, deveria ser muito mais eficiente na sua subsistência do que uma outra, em que os elementos do grupo não cooperem. Então, este grupo de indivíduos altruístas teria muito

mais chances de sobreviver do que grupos rivais que estão sempre em conflitos internos e não cooperativos. Desta maneira, o grupo altruísta tenderia a prosperar e conquistar todas as regiões do planeta. Sob este enfoque, parecia que Rousseau estava com a razão...

Mas suponha que, depois de algum tempo, nasça, neste grupo social, um elemento mutante. Um ser que seja geneticamente egoísta. Com tempo suficiente, sempre aparece um mutante assim. Neste caso, como ele vive numa sociedade altruísta, sempre seria ajudado por todos e dificilmente ajudaria os outros. Se houver uma guerra ele ficará entocaiado enquanto outros lutam por ele. Se houver um período de escassez e for necessário algum tipo de racionamento, em que todos deveriam cooperar, o mutante egoísta não cooperaria, enquanto os outros cooperariam. É fácil notar que ele e sua família teriam muito mais chances de sobreviver que os outros altruístas do grupo. Como seus filhos também poderiam herdar este(s) gene(s), então eles teriam chances de serem egoístas e, como seu pai/mãe, também teriam mais chances de sobreviver e prosperar do que os demais altruístas do grupo. Com o tempo, toda sociedade seria composta por elementos exclusivamente egoístas e a antiga sociedade altruísta deixaria de existir. Isso provaria que Hobbes tinha razão: o homem deve ser mau em sua essência.”.

Citei como exemplo os insetos sociais como abelhas, térmitas e formigas: "eles aparentemente são altruístas, mas isso é só na aparência, pois, à exceção da rainha, estes insetos são estéreis, as operárias não se reproduzem. Uma operária mutante egoísta jamais poderia passar seu gene mutante para a próxima geração. As rainhas, entretanto, são extremamente egoístas: uma pequena quantidade de abelhas é alimentada com geléia real para que se tornem rainhas. A primeira delas a nascer mata todas as outras que ainda estão no casulo e que poderiam também se tornar rainhas.

Na época, eu achei que tinha feito uma grande descoberta, que a idéia era minha quando, na verdade, estas idéias já tinham sido extensamente debatidas e veiculadas nos meios científicos evolucionistas nas décadas de 1960 e 1970 pelos expoentes da genética de populações: R.A. Fisher, J.B.S. Haldane e S. Wright e, posteriormente, com as novas idéias sociobiológicas: E.O. Wilson, W.D. Hamilton, G.C. Williams J. Maynard Smith, R Dawkins entre outros.

Atualmente, sabemos que nem Hobbes nem Rousseau tinham toda razão (Rousseau menos ainda), pois o homem é uma colônia de genes muito complexa e nem sempre coerente. É fato que os genes são intrinsecamente egoístas, mas o egoísmo genético pode levar ao altruísmo comportamental! Quando uma mãe arrisca sua vida para salvar ou defender seu filhote em perigo, ela está sendo de certa forma altruísta embora geneticamente este altruísmo se deva ao egoísmo de seus genes que, via instintos, querem a preservação de seus genes, independentemente do destino do corpo que o carrega. Além disso, como veremos no próximo capítulo, o egoísmo genético pode fazer prosperar regras de convívio social que podem ser vistas, sob todos os aspectos, como comportamento altruísta.

Poderíamos nos perguntar até que ponto o egoísmo genético poderia prosperar, ou melhor: haveria limites para o egoísmo genético?

Felizmente, creio que sim. Vou defender esta minha crença com um pequeno exemplo. Suponha que numa espécie hipotética de pássaros os pais tenham uma média de, por exemplo, quatro filhotes por ninhada (a seleção natural adequa o tamanho médio da ninhada ao limite da capacidade dos pais de nutri-los). Suponha que nasça um filhote mutante que tenha um gene que o instigue a empurrar todos os seus irmãozinhos de ninhada para fora do ninho, matando-os, de modo a só restar ele próprio. Este gene teria, inicialmente, alta probabilidade de se espalhar pela espécie, pois sempre faria com que seu hospedeiro fosse bem alimentado, garantindo a sua sobrevivência à custa dos demais irmãos. Em pouco tempo seria de se esperar que todos os pássaros da espécie possuíssem o gene assassino.

Mas, se analisarmos um pouco mais cuidadosamente, veremos que este gene também sofre uma "pressão seletiva" desfavorável em relação ao seu alelo não assassino. Note que se este gene assassino se espalhasse de modo que quase toda a população o tivesse, ele estaria desfavorecendo a si próprio, pois seus irmãos provavelmente o teriam herdado também e, ao empurrar os irmãos ninho abaixo, o gene estaria eliminando a si próprio, enquanto seu concorrente, o outro alelo não assassino, poderia permitir que seus quatro irmãos crescessem e espalhassem seus genes não assassinos quatro vezes mais rapidamente.

Este exemplo mostra que um gene excessivamente "egoísta" não poderia prosperar muito, pois acabaria agindo contra si próprio. E talvez seja esta razão de configurar exceção, e não regra, os casos de morte em brigas de machos na disputa por fêmeas no cio, bem como os casos de antropofagia. Um outro exemplo, mas real, pode ser encontrado em uma espécie de pássaro chamado Cuco (*Cuculus canorus*). Estes pássaros nunca criam seus próprios filhotes. Cada espécie de cuco parasita uma única outra espécie de pássaro. Ao encontrar um ninho no qual os pais se ausentaram, em apenas dez segundos, eles colocam um único ovo no ninho para que estes os crie. Assim que nasce, o filhote de cuco, muito maior que os filhotes reais, empurra os outros filhotes legítimos do ninho abaixo, matando-os. Não existe uma pressão seletiva contra os genes que causam este comportamento, como no nosso primeiro exemplo, pois o cuco é de uma espécie diferente dos seus 'irmãos' de ninhada, e assim, não há possibilidade de ele estar eliminando seus próprios genes quando empurra os outros para fora do ninho.

A *Seleção de Grupo* é um conceito que afirma que um gene que gere um comportamento que seja benéfico ao grupo pode prosperar mesmo que seja desvantajoso ao indivíduo que o possui.

A seleção de grupo não é aceita por todos os biólogos evolucionistas e, quando se utiliza deste argumento para explicar algum comportamento ou fenótipo, os biólogos evolucionistas "torcem o nariz". Deve-se, portanto, evitar ao máximo recorrer à seleção de grupos, pois ainda não existe comprovação experimental deste mecanismo na natureza, embora sua ocorrência não seja impossível.

Robert Wright em sua clássica obra "O Animal Moral" escreveu sobre a seleção de grupo (p.156) :

*"Em sua abordagem basicamente sólida da psicologia evolucionista, Darwin sucumbiu à tentação conhecida por selecionismo grupal. Consideremos sua explicação básica para a evolução do senso moral. Em 'The descent of man' ele escreveu 'um progresso no padrão de moralidade e um aumento no número de homens talentosos certamente darão a uma tribo uma enorme vantagem sobre outra. Não resta dúvida de que uma tribo em que muitos membros possuírem patriotismo, fidelidade, obediência, coragem e solidariedade em alto*

*grau, estivessem sempre dispostos a se ajudar mutuamente e a se sacrificar pelo bem comum, sairia vitoriosa no confronto com a maioria das outras; e isto seria seleção natural."*

continua Wright :

*"Sim, seria seleção natural, se isto realmente acontecesse. Mas, embora não seja impossível, quanto mais pensamos na hipótese mais improvável ela nos parece. O próprio Darwin percebera o principal empecilho apenas poucas páginas antes : "É extremamente duvidoso que os filhos de pais mais solidários e benevolentes, ou mais fiéis aos seus camaradas, fossem criados em maior número do que os descendentes de pais egoístas e traiçoeiros em uma mesma tribo." Muito ao contrário, os homens mais corajosos e mais dispostos ao sacrifício "em média pereceriam em maior número do que os demais". Um homem nobre "muitas vezes sequer deixaria filhos para herdarem sua natureza nobre". Exatamente. Portanto, mesmo que uma tribo cheia de gente generosa prevalecesse sobre uma tribo cheia de gente egoísta, é difícil imaginar como uma tribo se encheria de gente generosa, para começar....Portanto, talvez não exista maneira de os impulsos de generosidade de base biológica se impregnarem em um grupo. Mesmo que alguém por meios mágicos interviesse e implantasse genes 'solidários' em 90% da população, eles seriam constantemente vencidos por genes rivais menos enobrecedores....."*

Mais adiante escreve Wright :

*"..é difícil imaginar a seleção grupal disseminar alguma característica que a seleção individual não favorecesse por conta própria; é difícil imaginar a seleção natural resolver um conflito direto entre o bem-estar do grupo e o bem-estar individual em favor do grupo. Certamente podemos sonhar cenários - com determinadas taxas de migração entre grupos e determinadas taxas de extinção por grupos - em que a seleção grupal realmente desempenhou um papel*

*importante na evolução humana. Contudo, os cenários dos selecionistas grupais tendem a ser um tanto complicados. De fato, George Williams achou-os de uma maneira geral tão incômodos que propôs em 'Adaptation and natural selection' uma tendenciosidade oficial contra eles : "Não se deve postular adaptações de um nível mais elevado do que exigem os fatos" Em outras palavras: primeiro procurem muito bem uma maneira pela qual os genes subjacentes a uma característica possam ser favorecidos em uma competição quotidiana, cabeça contra cabeça. Somente após esgotar todos os seus esforços recorra à competição entre populações distintas e, mesmo assim, com grande cautela. Esta regra tornou-se o credo oficioso do novo paradigma...."*

### *Resumo*

O "NeoDarwinismo", conhecido também como a "Teoria Sintética da Evolução", é a teoria formada pela união da teoria evolutiva de Darwin com a Genética moderna para explicar cientificamente a evolução biológica dos organismos.

Acredita-se que todos os seres vivos descendam de uma única forma de vida, uma protocélula, algo parecido com um RNA, que evoluiu e gerou toda a diversidade de vida hoje existente.

Se procurarmos um fator comum para explicar a vida e sua evolução, encontraremos o princípio da perpetuação genética. Ao contrário do que comumente é dito, os organismos procuram maximizar a sobrevivência de seus próprios genes e não diretamente sua sobrevivência ou a sobrevivência da espécie. A perpetuação dos genes do organismo implica, entre outras coisas, que ele busque a sua própria sobrevivência. Mas, se fossemos explicar a vida apenas pela luta pela sobrevivência, não poderíamos explicar, por exemplo, o altruísmo instintivo, ou algumas formas estranhas de comportamento, como o da aranha macho, ou do louva-deus, que abdicam de suas vidas para serem devorados por suas companheiras de cópula.

O conceito de espécie tem um significado preciso quando fixamos o tempo, mas perde seu significado quando visto através do tempo evolutivo. Um conceito mais preciso para acompanharmos a

evolução das espécies através do tempo é o "*Pool Genético*" e a "*Janela da Espécie*". A "*janela da espécie*" é um conceito que eu criei e serve para acompanhar a evolução do "*Pool Genético*" de uma dada espécie inicial através do tempo.

Na sua "ânsia" por perpetuação genética, a natureza busca a ocupação de todos os habitats possíveis. Chama-se "*estratégia r-K*" os extremos opostos de um conjunto de características adaptativas que os organismos desenvolveram para se adaptar aos ambientes muito instáveis ou estáveis.

--//--

## II.7- O “Teorema do Macaco”

Idos de 1979...

Eu estava estudando no terceiro ano de graduação do curso de Física quando um "bafafá" do pessoal do quarto ano chegou à nossa turma. Era o "Teorema do Macaco".

O “Teorema do Macaco” estabelece que: se colocarmos um “macaco” imortal em frente a uma máquina de escrever inquebrável, que fique teclando aleatoriamente e indefinidamente, então todas as obras que se possa imaginar serão escritas. Ele irá escrever todas as obras de Shakespeare, todos os contos da Agatha Christie, a Bíblia etc. Sem um único erro, vírgula por vírgula, ponto por ponto!

E não é brincadeira!

Essa conclusão pode ser demonstrada a partir da teoria das probabilidades. Para isso vamos demonstrar o seguinte lema:

*“Se há um evento  $E1$  que ocorre periodicamente e ininterruptamente a cada período de tempo  $t1$ , e existe uma probabilidade  $p$  (onde  $p > 0$ ), de ocorrer outro evento  $E2$  decorrente de  $E1$ . Então, se esperarmos tempo suficiente, o evento  $E2$  ocorrerá”.*

Prova:

A probabilidade  $q$  de não ocorrer  $E2$  em um período qualquer é  $q = (p-1)$ .

Dessa forma:

A probabilidade de não ocorrer  $E2$  no 1. período é  $q$  ;

A probabilidade de não ocorrer  $E2$  nem no 1. e nem no 2. período é  $(q \times q) = q^2$ ;

A probabilidade de não ocorrer  $E2$  nem no 1, nem no 2. e nem no 3. período é  $(q \times q \times q) = q^3$  ;

Assim, a probabilidade  $Q$  de não ocorrer  $E2$  em nenhum dos  $N$  primeiros períodos será:

$Q = q^N$  (  $q$  elevado a  $N$ -ésima potência).



E, portanto, a probabilidade  $P$  de ocorrer E2 em pelo menos 1 dos  $N$  primeiros períodos será de

1 menos a probabilidade de não ocorrer em nenhum destes períodos, isto é:

$$P = 1 - Q = 1 - (q^N) = 1 - ((1-p)^N)$$

Como  $p > 1$ , então  $q < 1$ , e neste caso quando  $N$  cresce  $Q$  diminui, e  $P$  aumenta. No limite, quando  $N$  tende ao infinito, então  $P$  tende à unidade, representando 100% de probabilidade de ocorrer o evento E2.

Se  $T$  é o tempo que toma cada período E2 então podemos calcular o tempo médio  $TM$  de ocorrer pelo menos uma vez o evento E2:  $TM = T/P$ . Ou seja, teríamos que esperar um tempo médio de  $(T/P)$  para que o evento E2 ocorresse.

Vamos agora aplicar este lema no problema do macaco. Suponha que a máquina de escrever do macaco tenha 50 teclas. Vamos calcular a probabilidade do “macaco” digitar a palavra “BOI” e quanto tempo ele levaria para isso.

Cada letra, na máquina de escrever do macaco, corresponde a uma probabilidade  $p$  de  $1/50$ . Como cada “teclada” do macaco é independente da anterior, já que ele digita aleatoriamente, então as probabilidades são multiplicadas, e a probabilidade do macaco escrever “BOI”, será o produto das probabilidades de cada uma das três letras:

$$p(\text{“BOI”}) = (1/50) \times (1/50) \times (1/50) = (1/50)^3 = 0,000008$$

A probabilidade de não digitar “BOI” em três “tecladas” será de  $q = 1 - p = 0,999992$

Se o macaco digita, por exemplo, uma tecla por segundo, e se considerarmos o evento periódico E1 como sendo “três tecladas consecutivas do macaco”, que acontece a cada período de 3 segundos, então a probabilidade de ele não digitar “BOI” no primeiro período E1 será de  $Q = 99,9992\%$ ; e o de acertar seria de  $P = 1 - Q = 0,0008\%$  ;

A probabilidade de acertar até o 10. período seria de  $1 - Q^{10} = 0,008\%$

A probabilidade de acertar até o 100 período seria de  $1 - Q^{100} = 0,08\%$

A probabilidade de acertar até o 1000 período seria de  $1 - Q^{1000} = 0,79\%$   
 A probabilidade de acertar até o 10000 período seria de  $1 - Q^{10000} = 7,6\%$   
 A probabilidade de acertar até o 100000 período seria de  $1 - Q^{100000} = 55\%$   
 A probabilidade de acertar até o 1000000 período seria de  $1 - Q^{1000000} = 99,9\%$

Ou seja, até o milionésimo período, teríamos uma probabilidade de 99,8% de o macaco escrever “BOI”, e ele demoraria cerca de um mês e meio para esta tarefa. Se a tarefa do macaco fosse o de digitar as obras de Shakespeare, a probabilidade seria bem menor e o tempo bem maior, mas todos finitos. Ou seja, haveria um tempo finito, embora muito maior que a idade do universo, para o macaco completar a tarefa.

Vamos aplicar agora o Teorema do Macaco ao nosso Universo. Os Cientistas prevêem dois possíveis destinos para o nosso Universo: Num deles o nosso universo estaria em eterna expansão de modo que a entropia, por fim, o liquidaria. No outro cenário, o universo não se expandiria indefinidamente, e uma fase de contração estaria por vir. Embora as evidências atuais (2008) apontem para um universo em expansão eterna, o cenário pode mudar se novas evidências forem encontradas.

Vamos agora supor a hipótese de um Universo pulsante, isto é, o universo explode e “implode” indefinidamente (“Big-Bang-Big-Crunch”). Lembre-se que indefinidamente é muito tempo:- )

Se o modelo do universo pulsante for verdadeiro (“Big-Bang-Big-Crunch”), então temos duas possibilidades:

1-Cada “Big-Bang” é independente dos demais:

Nesse caso, pelo teorema do macaco, tudo o que você pensar que pode acontecer, irá acontecer (se for fisicamente possível). Pense que você vai ganhar na loteria sozinho, e, além disso, descobrir a cura da Aids e do Câncer, e ser o Cientista mais importante do milênio. Você gostaria? Pois bem: É só esperar. Dentro desta hipótese, o teorema do macaco garante que vai acontecer!

## 2- Cada “Big-Bang” é influenciado pelo “Big-Bang” anterior:

Nesse caso, poderíamos ter um “loop-infinito” com as mesmas causas isto é, após certo ciclo de pulsações do universo, o mesmo universo se repetirá e, o q esta acontecendo, por exemplo, agora iria se repetir, ciclicamente, para sempre. (Nesse caso, é bom cuidarmos para termos uma vida feliz, já que ela poderia se repetir ad eternuum!).

O “Teorema do Macaco” pode também ser utilizado para explicar o aparecimento do primeiro replicante no “caldo primordial”: suponha que cada centímetro cúbico do caldo primordial correspondesse a um “macaco” fazendo chocar aleatoriamente as moléculas umas contra as outras. Cada choque de molécula corresponderia a uma “teclada do macaco” que poderia formar ou não um “texto” que fosse auto-replicante. O objetivo seria formar o primeiro replicador. Note que não teríamos apenas um único macaco, pois o caldo primordial deveria ter bilhões de metros cúbicos de volume o que acarretaria uma boa quantidade de “macacos” teclando suas máquinas. Podemos então afirmar que a probabilidade de formar a primeira molécula replicante é muito maior que a de um único macaco, e, além disso, podemos esperar bilhões de anos para pelo menos um destes “macacos” conseguirem alguma coisa.

--//--

## II.8- O “Boeing e a Vida”

Uma crítica freqüente dos criacionistas contra a teoria da evolução darwiniana pode ser resumida na sentença:

"Criar um ser vivo como o homem é equivalente que dizer que um vendaval batendo num ferro-velho durante bilhões de anos pode montar um Boeing 707".

Vamos supor que a probabilidade de um vendaval bater num ferro-velho e montar um Boeing 707 seja equivalente a probabilidade de jogar certa quantidade de dados, por exemplo, 10 mil dados, e todos eles caírem com a face “6” voltada para cima. Mas a pergunta correta é: “É assim que a natureza trabalha?” ou “É assim que a evolução se processa?”

A resposta é: Não!

A natureza não faz a evolução dos seres vivos se processar como se um evento de extrema improbabilidade fosse acontecer repentinamente. Para entendermos como a evolução se processa, vamos utilizar, como analogia, um jogo com dados e supor que os 10 mil dados representem o genótipo de um ser humano. Então, com este exemplo em mente, vamos fazer com que estes 10 mil dados sejam jogados de forma a fazê-los caírem todos com a face “6” para cima (representando o genótipo do ser humano). Isso sem ter que forçar o número “6” em nenhum deles. Parece impossível? Mas não é. Na verdade é até fácil, como veremos a seguir:

Inicialmente, você pega o primeiro dos 10 mil dados e o joga. Este dado vai equivaler ao aparecimento da primeira molécula com capacidade de se replicar. Se não cair “6” na primeira vez então você joga o mesmo dado novamente. Se ainda não cair “6” continue jogando o mesmo dado até que finalmente ele caia com a face “6” voltada para cima. Na média, deveremos jogar seis vezes um dado para que o número desejado apareça. Devemos lembrar que uma molécula capaz de se replicar é “infinitamente” mais simples do que um ser humano completo. Mas continuamos jogando o mesmo dado até que finalmente ele cai com a face “6” para cima. Temos então a primeira molécula replicante. Em média, precisaremos jogar seis vezes o dado para isto acontecer.

Na nossa analogia, podemos pensar que o surgimento da primeira molécula replicante seja algo mais difícil de ocorrer do que lançar um único dado em relação aos 10 mil dados que significam o ser humano. Neste caso, poderíamos então utilizar 4, 10 ou 15 dados de uma vez ao invés de um único. De qualquer forma, o importante é percebermos que o surgimento da primeira molécula replicante seja um evento muitíssimo mais fácil de acontecer do que o aparecimento de um mamífero completo como o ser humano, e ainda podemos invocar o “teorema do macaco” para garantir que isso seja possível. O surgimento do primeiro replicador pode ser considerado o início da vida.

Uma vez que tenha surgido o primeiro replicante, podemos considerar que o primeiro dado tenha completado sua tarefa e terminado com a face “6”. Partimos então para o segundo dado. Da mesma forma, vamos jogando-o seguidamente, e apenas ele, até que outro número “6” apareça. Isto seria equivalente, por exemplo, a uma mutação que fizesse com que o replicador produzisse uma camada protetora, como, por exemplo, uma membrana, ou algum outro recurso que lhe fosse benéfico em termos de sobrevivência. Devemos notar que o primeiro replicador deve continuar se replicando e gerando seguidamente múltiplas cópias de si mesmo, de modo que mesmo que se uma mutação malévola ocorra (o número “5”, por exemplo, apareça no dado) e ocasione a morte deste replicante, ainda vão continuar existindo muitas outras cópias idênticas que não apresentaram esta mutação deletéria.

Agora, com dois dados lançados (“66”) temos um replicante com uma camada protetora. Podemos considerá-la como uma bactéria rudimentar. O que é importante notar é que a QUANTIDADE MÉDIA DE VEZES que precisamos lançar os dados consecutivamente para obtermos o número 6 nos dois é apenas 12 vezes ( $=2 \times 6$ ). De outra forma, se jogássemos os dois dados ao mesmo tempo precisaríamos de, em média, 36 ( $=6^2$ ) lançamentos para conseguir isso. Ou seja, a natureza trabalhou, neste caso, três vezes mais rápido do que esperaríamos para formar esta bactéria de uma só vez. Mas continuemos o processo evolutivo mais um pouco.

Agora que temos dois dados com a face “6” que corresponderia, em nossa analogia, a uma bactéria rudimentar, ela deverá se replicar

com mais eficiência e provavelmente utilizará suas primas como fonte de alimentação. Isso significa que ela é mais estável que suas primas (que representam um único “6”). Em breve estará dominando o ambiente e todas elas serão do tipo “66”. Isto se chama seleção natural. Mas as mutações continuam ocorrendo, isto significa que agora estamos jogando o terceiro dado. Para que tenhamos um outro passo evolutivo (“666”) jogando um dado de cada vez, precisaremos em média de cerca de 18 tentativas ( $=3 \times 6$ ) no total. Se tivéssemos de jogar os três dados simultaneamente, precisaríamos em média de 216 jogadas ( $6 \times 6 \times 6$ ), ou seja, uma dificuldade, ou tempo, 12 vezes maior do que se jogando um dado de cada vez, que é a forma em que a natureza trabalha.

A evolução trabalha assim: lentamente, através de mutações aleatórias. Os mutantes que são mais estáveis permanecem; os menos estáveis são substituídos. Ou seja, as mutações favoráveis são preservadas. Não há a necessidade de se começar o processo do zero para explicar o surgimento de um novo organismo.

Se continuássemos o nosso processo de jogar os dados, quando estivéssemos jogando o décimo dado, teríamos feito cerca de 60 lançamentos. Se tivéssemos de lançar os 10 dados simultaneamente precisaríamos de mais de 60 milhões de lançamentos para conseguir os 10 dados com a face “6”, ou seja, a evolução trabalhou, neste caso, mais de um milhão de vezes mais rapidamente do que o puro processo de tentativa e erro. Grosso modo, a evolução trabalha, por seleção natural, num tempo linear, enquanto o processo de tentativa e erro puro, sem seleção natural, acontece em tempo exponencial. Com os nossos 10 mil dados originais, teríamos uma diferença que seria equivalente ao número “1” seguido de 7 mil zeros! Isto é um tempo “infinitamente” mais rápido do que a pura tentativa e erro com os dez mil dados de uma só vez.

--//--

## II.9- A Evolução das Máquinas

A teoria científica para a origem da vida estabelece que ela tenha se originado há cerca de três bilhões de anos num ambiente propício conhecido hoje como "caldo ou sopa primordial".

Tal sopa já foi parcialmente reproduzida, em laboratório, num experimento científico que ficou conhecido como "o experimento de Miller". Acredita-se que esta sopa era composta de um caldo de aminoácidos que foi se formando naturalmente através dos gases dos vulcões, da atmosfera e da água do mar. Tal sopa, em interação com a radiação solar, o calor, e descargas elétricas, criou condições para que o primeiro replicador - uma molécula capaz de se replicar utilizando-se dos compostos que a circundavam - surgisse. Acredita-se, hoje, que tal molécula replicadora fosse alguma coisa próxima a de uma molécula de RNA rudimentar.

Esta "molécula replicante", para fazer cópias de si mesma, utilizava-se dos componentes que já se encontravam no "caldo primordial". Estes componentes seriam seus primeiros nutrientes. Alguns "replicantes", contudo, por mutação ou falha no processo de cópia, tornaram-se diferentes de suas matrizes. Alguns deles poderiam ter melhores (ou piores) habilidades no seu processo de capturar nutrientes do meio, e assim aumentar (ou não) a quantidade de suas cópias na sopa em relação aos outros "replicantes". Tivemos então as condições iniciais para a evolução darwiniana destes "replicantes": Herança, Competição e Variabilidade.

A teoria da evolução explica como estes fatores, agindo sobre estes "replicantes", produziram toda diversidade de vida que temos hoje.

É interessante notar que os "replicantes" iniciais precisavam de moléculas simples, provenientes do caldo primordial, para se nutrir e se replicar. Posteriormente, alguns "replicantes-predadores" mutantes conseguiram se nutrir de outras moléculas replicantes. A luta pela sobrevivência começou bem cedo.

Depois de bilhões de anos deste processo evolutivo apareceu um novo caldo primordial: o \*caldo vivo\*, composto por seres vivos e inteligentes. Este novo caldo propiciou o surgimento de um novo tipo de replicante: a **máquina**.

As máquinas foram criadas pelo ambiente vivo inteligente porque auxiliavam na sua sobrevivência. Era uma espécie de simbiose, fenômeno que ocorre quando um organismo auxilia a sobrevivência do outro: as máquinas auxiliavam os seres vivos inteligentes, e estes replicavam as máquinas.

Desde então as máquinas e a vida co-evoluíram juntas: os seres vivos utilizavam-se das máquinas, e estas dos seres vivos para se replicar. Este tipo de simbiose também aconteceu com as mitocôndrias de nossas células. A mitocôndria era, anteriormente, um organismo exterior, algo como uma bactéria. Posteriormente se incorporou à outra célula ajudando-a na produção de energia, e desde então os dois organismos evoluem juntos.

As máquinas, contudo, tiveram uma evolução muito rápida. Inicialmente foram criadas para serem mais fortes que os seres vivos, mas logo também os sobrepujaram em áreas que antes eram de seu domínio exclusivo, como a capacidade de memória e a velocidade de processamento de informações. Um marco importante na história de sua evolução foi quando uma destas máquinas (“Deep-Blue”) derrotou o melhor dos jogadores de xadrez de todos os tempos (Kasparov).

As máquinas logo poderão chegar a um estágio evolutivo em que não precisarão mais do seu “caldo-vivo” para se replicar. Por certo um dia poderão ser auto-suficientes, e criarem seu próprio ambiente de replicação, como um dia fizeram os “replicantes” que se libertaram de seu “caldo-primordial” ao construírem suas “máquinas de sobrevivência” que são os corpos onde hoje se alojam.

Chegará o dia então, que as máquinas buscarão, entre os fósseis dos seres vivos, aquele que foi o seu primeiro replicante: a primeira lasca de pedra sílex forjada, por primitivos humanos.

--/--



Tanto a Ciência como a Filosofia visam à verdade, uma vez que o conhecimento nada mais é do que o conjunto de informações tido como verdadeiro (ou, ao menos, o mais próximo da verdade que podemos chegar). É natural, portanto, que a unificação da Ciência e da Filosofia seja buscada. Esta unificação pode ser conseguida pela criação de um conjunto de princípios ou postulados que seriam comuns a ambas as áreas do conhecimento. A seguir, proporemos estes novos postulados, que visam redefinir a ciência moderna, expandindo-a de modo a englobar também a filosofia.

## II.10- Ciência Expandida

“Se a verdade não fosse o  
objetivo da filosofia, os irmãos  
Grimm teriam sido os maiores  
filósofos do mundo” (Jocax)

*Resumo: inicialmente, neste artigo, apresentamos as bases sobre quais se assentam a ciência atual, em seguida explicamos a principal vertente da ciência moderna: o “Falsificacionismo popperiano” e mostramos porque as atuais críticas a este sistema são falhas. Posteriormente, provaremos que o “falsificacionismo” é logicamente inconsistente e proporemos um novo conceito de ciência, unificando-o com a filosofia.*

### *1-Objetivo da Ciência*

A Ciência tem como meta única a verdade. Este objetivo é essencial para qualquer tentativa de conceituação em ciência.

### *2-Postulados básicos da Ciência*

#### *2.1-A Compatibilidade com os Fatos*

A verdade, em ciência, pode ser definida como: “toda informação compatível com a realidade”. O termo “compatibilidade com a realidade”, nessa nossa definição de verdade, deve ser entendido como “estar de acordo com os fatos”, e nunca em contradição a eles. Dessa forma, “a compatibilidade com os fatos” fornece o caráter empírico da ciência, pois atrela a verdade científica à realidade dos fatos.

## 2.2-O Universo é Lógico

Igualmente, devemos também tomar como postulado científico o fato de que o nosso universo seja lógico, isto é, o universo - definido como o conjunto de tudo o que existe – não apresenta contradições lógicas entre seus elementos e/ou suas leis e deve, portanto, obedecer à lógica clássica (aristotélica). Tal assunção é importante porque, primeiro, nunca se constatou um único caso de evento ilógico no universo. Segundo, se permitíssemos a contradição, a ciência seria “trivializada”, isto é, todo e qualquer tipo de afirmação, por mais absurda que fosse, seria verdadeira, já que um sistema lógico com premissas incompatíveis implica, necessariamente, que toda proposição seja verdadeira. No apêndice ‘A’ no fim deste texto, provamos que a proposição “O universo não existe” pode ser derivada logicamente de um sistema lógico que apresenta premissas contraditórias. Algumas definições usuais de ciência podem ser encontradas no apêndice ‘B’.

## 3-O Método Científico

O conjunto de regras com que a ciência busca o conhecimento (informações consideradas ‘verdadeiras’ ou altamente confiáveis) é reunido no que se costuma chamar de “Método Científico”.

### 3.1- “O Método Dedutivo”

O Método dedutivo segue do postulado que o universo é lógico, assim as inferências lógicas podem ser aplicadas às teorias científicas para se extrair outras teorias que, por consequência lógica, também deverão ter o mesmo grau de confiabilidade. A base do método dedutivo é o silogismo lógico conhecido como “Modus Ponens” [8]:

$H \Rightarrow D$  (Se “H” implica “D”)

H (e ocorre “H”, i.e. H é verdadeiro)

$\Rightarrow D$  (Podemos Concluir que “D” também ocorrerá)

Esta regra pode ser resumida na seguinte fórmula tautológica:

$$((H \Rightarrow D) \wedge H) \Rightarrow D$$

(Se “H” implica “D” e ocorre “H”, podemos concluir “D”).

Como exemplo: “Se todos os gansos são brancos” e minha tia tem um ganso, posso concluir que ele é branco. Assim, a partir da teoria geral H: “todos os gansos são brancos” podemos extrair a teoria particular D: “o ganso da minha tia é branco”.

### 3.2- “O Método Hipotético Dedutivo”

Uma das mais importantes regras do método científico, “O Método Hipotético-Dedutivo” é baseada na tautologia lógica conhecida como “Modus Tollens” [7]:

$H \Rightarrow D$	(Se “H” implica “D”)
$\sim D$	(e não ocorre “D”, i.e. D é Falso)
$\Rightarrow \sim H$	(Podemos Concluir que “H” não ocorreu)

E pode ser resumida na seguinte fórmula:

$$((H \Rightarrow D) \wedge (\sim D)) \Rightarrow \sim H$$

(Se “H” implica “D” e não ocorreu “D”, podemos concluir que não ocorreu “H”).

Que pode ser interpretada da seguinte forma: “Se ‘H’ implica em ‘D’, e ‘D’ é falso, podemos concluir que ‘H’ é falso”.

Como exemplo: Se “todos os gansos são brancos”, isso implica que o ganso da minha tia deve ser branco, mas, minha tia tem um ganso vermelho, então posso concluir que ‘todos os gansos são brancos’ é uma teoria falsa.

Assim, para investigarmos uma teoria “H” nas condições que esta teoria implique a consequência “D”, se esta consequência não for verificada, isto é, se nas condições que H é verdadeiro a consequência “D” não é verdadeira, podemos concluir, logicamente, que a teoria “H” não é verdadeira (está refutada). Isto é um resultado importante porque permite que não precisemos investigar diretamente a teoria “H”, basta investigarmos suas consequências (“D”) para concluirmos sobre “H”. Claro que se “D” for observado não podemos concluir que “H” é correta, mas “H” sairá ‘fortalecida’

isto é, com um grau maior de confiabilidade, por ter passado no teste.

É importante observar que a metodologia científica provém diretamente do postulado de que o universo comporta-se logicamente. Se não fosse assim, nem o método hipotético-dedutivo nem o método-dedutivo poderiam ser justificados.

O “Método Indutivo”, ou simplesmente indução, já não é considerado rigorosamente parte da metodologia científica, pois parte de eventos particulares, ou amostras, para derivar teorias gerais. Assim, não podemos nunca afirmar que o que veio de uma indução seja verdadeiro simplesmente por ter vindo de uma indução. Por exemplo: “Todos os gansos que observei na minha vida são brancos, então posso concluir que todos os gansos são brancos?” Não pode; “O Sol aparece todos os dias desde que a humanidade existe. Posso concluir que isso sempre vai ocorrer?” Também não pode.

Apesar disso, não podemos jogar o “método indutivo” no ostracismo, pois, mesmo não sendo muito confiável, ele nos fornece pistas importantes para conectarmos nossa mente com a realidade. Nenhuma teoria científica teria sido descoberta sem a indução. O que é a observação científica, o empirismo em si, se não um método indutivo para se chegar a hipóteses de caráter geral?

Se considerarmos o “Método Indutivo” não um critério de prova de teorias científicas, mas sim um método de fornecer hipóteses ou idéias para teorias, ele pode ser considerado válido e muito precioso. Isaac Newton, por exemplo, não teria descoberto a lei da gravitação se não tivesse observado a atração da matéria. Einstein não teria criado a Relatividade Geral se não houvesse experimentos mostrando que a velocidade da luz era constante.

#### *4-A Origem das Teorias Científicas*

É importante observar que a ciência não faz qualquer restrição sobre a origem das hipóteses ou teorias científicas. [Vamos considerar, neste texto, hipóteses e teorias como sinônimos. Em geral, uma teoria inicia como sendo uma hipótese, e depois de vários testes, se conseguir passar incólume, recebe o ‘status’ de teoria científica.

Entretanto, uma hipótese ‘novinha em folha’ pode ser verdadeira enquanto uma antiqüíssima teoria pode ser falsa (lembra da teoria que a Terra era o centro do Universo?), de modo que, com todo o rigor lógico e científico, uma teoria não é necessariamente mais válida que uma hipótese.] Novas teorias podem ser conseguidas através da indução (que é o modo mais utilizado), mas também podem ser conseguidas através da pura imaginação, ou até mesmo de sonhos [9]. Não há restrições para a criação de hipóteses. As teorias não são refutadas olhando-se suas origens, mas sim suas conseqüências.

### *5-As Pseudo-Ciências*

Não há restrições sobre a origem das hipóteses científicas. Nenhuma hipótese ou teoria pode, *a priori*, ser descartada apenas porque não foi produzida por indução ou por meio de observações empíricas. E, embora essa liberdade científica de criação de hipóteses possa ser enriquecedora, pois ninguém está proibido de criar novas e revolucionárias teorias científicas, por outro lado, numa terrível contrapartida, isso causa uma enxurrada de teorias e hipóteses as mais ilógicas e estapafúrdias possíveis que reivindicam para si mesmas o status de teoria científica: são as famigeradas “pseudociências”.

### *6-Popper e o Critério do Falseamento*

Os postulados e os métodos científicos aqui descritos são adotados, se não explicitamente, ao menos implicitamente por quase todos os cientistas e filósofos da ciência. Contudo, eles ainda não são suficientes para delimitar com exatidão o que é ou não é científico, para separar ciência de pseudociência.

Tomemos, como um exemplo ilustrativo, a “Teoria do Diabinho Verde” (TDV): “Existe sempre um ‘diabinho verde’ pairando sobre o ombro de cada pessoa, mas sempre que alguém tentar olhar para ele, ou fizer qualquer tentativa de detectá-lo ou de registrá-lo de alguma maneira, ele ficará invisível e indetectável”. Este exemplo propõe uma teoria que não contraria nenhum postulado científico nem é intrinsecamente inconsistente, o que seria motivo suficiente para descartá-la, mas, apesar disso, estamos impossibilitados de testar esta teoria. Então, o que fazer?

O primeiro filósofo a tentar demarcar claramente o que é ou não é ciência foi Karl Popper (28/7/1902–17/9/1994) [1]. Popper delimitou a ciência adicionando-lhe os seguintes critérios [10]:

*1-Nenhuma teoria científica pode ser provada verdadeira.*

*2-Uma teoria científica apenas pode ser provada falsa.*

*3-Uma teoria que não pode ser refutada não é uma teoria científica.*

Assim, com esse novo conjunto de postulados, Popper instituiu a ‘falseabilidade’ (ou ‘refutabilidade’) como o principal critério de distinção entre teorias científicas e não científicas. A ‘refutabilidade’ de uma teoria quer dizer que, em princípio, a teoria é passível de ser falseada e assim ser, ou não, refutada (Modus-Tollens seria uma forma de refutar uma teoria). Por exemplo, ao analisarmos o caso da nossa ‘teoria do diabinho verde’ (TDV) acima, podemos agora perceber que não se trata de uma teoria científica, já que é uma teoria que não pode ser falseada nem diretamente nem indiretamente, portanto não é refutável e não pode ser uma teoria científica.

É importante reforçar a idéia de que não existe “comprovação” de uma teoria científica. Se uma teoria passa nos testes, diz-se que a teoria foi corroborada pelos testes e nunca que ela foi confirmada por eles (no sentido de ter sido provada verdadeira). Quando uma teoria é corroborada, ela ganha confiabilidade, apenas isso, pois pelo critério (1) acima, nenhuma teoria pode ser considerada verdadeira:

*“O método da ciência é o método de conjecturas audazes e engenhosas seguidas de tentativas rigorosas de falseá-las”. Só sobrevivem as teorias mais aptas. Nunca se pode dizer licitamente que uma teoria é verdadeira, pode-se dizer com otimismo que é a melhor disponível, que é melhor que qualquer das que existiam antes.”[3]*

A despeito da engenhosidade “popperiana” em demarcar a ciência, não lhe faltaram críticas.

#### *6.1- Críticas e Defesas ao ‘Falcificacionismo Popperiano’*

A principal crítica ao “falsificacionismo popperiano” é que a teoria que é testada está sempre embutida num meio ambiente cujas condições nem sempre podem ser totalmente controladas ou avaliadas. Desta forma, pode-se ter um “falso negativo” em relação à sua validação, e a teoria vir a ser descartada prematuramente. Por exemplo, suponha que queiramos testar a teoria “Todos os gansos são brancos” e, para isso, tentamos refutá-la observando com binóculos, câmeras e outros apetrechos de observação, diversos gansos espalhados pelo mundo,. Finalmente, um observador consegue filmar, ao longe, um ganso marrom voando junto ao seu bando de gansos brancos. Com esta “prova” em mãos ele consegue refutar a teoria. Mas, e se o ganso marrom estivesse apenas sujo de terra? Não estaríamos descartando prematuramente uma teoria verdadeira?

Esta crítica ao “falsificacionismo popperiano” é válida, mas pode ser facilmente refutada com o argumento de que se a teoria foi injustamente falseada, por uma observação mal conduzida, ou até mesmo fraudulenta, esta observação na verdade não serviu como refutação da teoria: uma falsa refutação não é uma refutação. Da mesma forma, não podemos invalidar o sistema judiciário simplesmente porque alguém pode apresentar falsas provas para condenar ou absolver um réu. Se o exemplo refutatório for inválido, e a teoria for injustamente refutada, isso, por si só, não tira o mérito do critério falsificacionista, apenas assinala que devemos ser muito cuidadosos com os testes e, além disso, sempre será possível tentar refutar a própria refutação. Se isso for feito, a teoria pode “renascer” e ser reconsiderada como uma teoria válida. Se não, deverá permanecer no limbo das teorias refutadas esperando, quem sabe num futuro, talvez nunca, uma possível contra-refutação.

Um segundo tipo de crítica, também bastante utilizado, é que o “falsificacionismo” não segue o que a história da ciência tem mostrado, isto é, se analisarmos a evolução da ciência a partir de seu desenvolvimento histórico, não iremos encontrar a racionalidade que Popper procura impor a ela. Mas esta crítica também não faz nenhum sentido racional, pois seria o mesmo que dizer que não devemos criar remédios em laboratório porque, se estudarmos a evolução humana, o homem sempre sobreviveu e evoluiu sem que existissem remédios. Não é justificava racional

alegar que devemos manter um determinado *modus operandi* simplesmente porque, no passado, isso sempre foi assim. Entretanto, apesar destas críticas a Popper poderem ser refutadas, há na verdade, como veremos a seguir, uma inconsistência lógica nos critérios “popperianos”. E isso é fatal à ciência e também ao “popperianismo”.

## 6.2- Refutando Popper

Embora as críticas históricas ao “falsificacionismo” popperiano sejam elas próprias refutáveis, pois não atingem de fato a lógica do processo falsificacionista, os postulados introduzidos por Popper são, na verdade, inconsistentes. E a inconsistência interna é simplesmente fatal em ciência. Para provar isso, consideremos os dois primeiros critérios propostos por Popper para demarcar uma teoria científica:

- i) *Nenhuma teoria científica pode ser provada verdadeira (confirmada).*
- ii) *Uma teoria científica só pode ser provada falsa.*

Tomando o postulado básico de que a ciência busca a verdade e não necessariamente a utilidade das teorias, mesmo porque a “utilidade” de uma teoria é uma característica subjetiva, devemos tomar o postulado (i) não como uma condição para que uma teoria seja científica, mas como uma impossibilidade de se prová-la verdadeira.

Se interpretássemos o postulado (i) como uma condição para uma teoria ser científica, muitas teorias que pudessem ser provadas verdadeiras seriam consideradas anti-científicas apesar da ciência buscar a verdade! Isso seria um completo contra-senso. Portanto, deveremos interpretar o postulado (i) não como uma condição à qual as teorias devam obedecer para serem consideradas científicas, mas sim como uma impossibilidade de termos certeza de qual é a essência última da realidade. Não podemos, por exemplo, nem mesmo provar que o solipsismo [14] seja falso: qualquer informação que chega à nossa consciência poderia ser apenas



imaginação de uma realidade que, na verdade, não existe. Alguém, por exemplo, poderia provar que não está sonhando?

Não precisamos, contudo, chegarmos aos limites da epistemologia para entendermos por que não podemos ter absoluta certeza da veracidade de uma teoria científica: É impossível sabermos se temos, de fato, o conhecimento de todas as possíveis condições que influenciam a aplicabilidade de uma teoria. Sem explicitarmos estas condições, a teoria pode não ser válida em determinados contextos em que as condições não se verificam. Por exemplo, considere a teoria “A água ferve a 100 graus Celsius”. Esta teoria é válida apenas nas condições de pressão adequada (1 atm), caso contrário ela é falsa. Assim a teoria mais correta seria: “A água ferve a 100 graus Celsius a 1 atm de pressão”. Mas será que agora temos todas as condições necessárias? E se a água for composta, na sua maioria, de átomos de hidrogênio pesado (deutério)?

Vamos agora mudar o enfoque e mostrar a inconsistência dos critérios (i) e (ii):

Consideremos a seguinte teoria: “Esta caixa de sapatos contém um sapo”.

Esta teoria pode não ser muito útil mas, por hora, não estamos preocupados com a utilidade das teorias e sim com sua veracidade. Se abrírmos a caixa de sapatos e constatarmos que ela contém um sapo, o que poderemos dizer? Poderemos considerá-la verdadeira? Isso refutaria o postulado (i) de Popper? Estas questões não são triviais, uma vez que se pode alegar que o que vemos não é um sapo mas uma rã, ou então que o que estamos vendo pode ser uma ilusão de ótica ou até mesmo um sonho e, portanto, não podemos afirmar que a caixa contém um sapo e nem mesmo que a caixa existe. De fato, estas alegações filosóficas podem manter o critério (i) incólume, contudo ele entra em contradição com a regra (ii) “Uma teoria científica só pode ser provada falsa”, se não vejamos:

*Se uma teoria pode ser provada falsa, então também é verdade que sua negação pode ser provada verdadeira.*

No mesmo momento em que uma teoria é provada falsa, a teoria que a nega está sendo provada verdadeira. Aqui, o sentido da palavra “provar” tem a mesma conotação tanto para prová-la falsa como para prová-la verdadeira. Como ilustração, consideremos, por

exemplo, a teoria A: “Todos os gansos são brancos”. Se pudermos provar que esta teoria é falsa apresentando, por exemplo, um ganso vermelho, estaremos ao mesmo tempo provando que a teoria B: “Nem todos os gansos são brancos”, é verdadeira!

Contudo, se filosoficamente aceitamos o fato de (i) ser verdadeiro, isto é, se admitimos que não podemos ter certeza sobre a verdade última da realidade, então, a rigor, também nunca poderemos dizer que uma teoria pode ser provada falsa, pois se uma teoria “T” pode ser provada falsa, a teoria oposta “Não-T” (negação de “T”) pode ser provada verdadeira, isto é, teríamos como uma verdade absoluta a teoria “Não-T”. De qualquer modo, podemos concluir que o “falsificacionismo popperiano” é intrinsecamente contraditório, e isso abre espaço para que uma nova teoria sobre ciência entre em campo.

#### *7- A “Ciência Expandida” ou “Ciência Ocaniana”*

A ciência, assim como a filosofia, busca a verdade. É natural então que sejam unificadas, e este projeto visa redefinir a ciência e unificá-la com a filosofia numa área do conhecimento que chamei de “Ciência Expandida” ou “Ciência Ocaniana”.

Sendo a meta única da “Ciência Expandida” (CE) a verdade, ela não deve se restringir às ciências empíricas, embora estas também façam parte da CE. Entretanto, a verdade em CE deve ser toda informação compatível com a realidade, onde a realidade é o conjunto de fatos que aconteceram ou acontecem. Não interessa à CE proposições construídas sobre sistemas desconectados da realidade.

Se tomarmos as palavras ‘teoria’, ‘hipótese’ ou ‘proposição’ como sinônimas, poderemos estabelecer os seguintes critérios que definem a “Ciência Expandida”, “Ciência Ocaniana”, ou simplesmente Ciência:

***(i)-Apenas as proposições vinculadas direta ou indiretamente com a realidade são objetos de análise da Ciência Expandida.***

***(ii)-As proposições que mais se adequarem à “Navalha de Ocam” deverão ser consideradas mais próximas da realidade que as demais.***

Estes dois critérios formam os pilares mestres desta nova ciência. O critério (i) destina-se a separar o que faz ou não parte da ciência expandida. O critério (ii) destina-se a classificar as proposições em relação ao seu grau de veracidade, isto é, deveremos crer que as teorias melhor “ranqueadas” são mais próximas da realidade do que aquelas que não satisfazem à *Navalha de Ocam*.

Podemos observar que não mais existe o critério do falseamento, justamente porque, a rigor, não podemos provar nada em termos de verdade absoluta (isto está implícito no critério (ii)), e, claro, nem mesmo provar que algo seja falso. Entretanto, podemos dar uma nova conotação às palavras “Prova” ou “Refutação” se as entendermos como relativas à *Navalha de Ocam* [11].

Consideremos o seguinte exemplo ilustrativo:

Encontramos uma caixa de sapatos e dentro dela observamos que há um tijolo. O que podemos dizer da teoria: “Dentro desta caixa há um tijolo”?

Quando olhamos lá dentro, e observamos um tijolo, isso não seria uma prova cabal de sua verdade absoluta? Por mais incrível que possa parecer: não! Existem, na verdade, infinitas hipóteses que, em princípio, poderiam ser até verdadeiras e negariam a proposição de que dentro daquela caixa há um tijolo. Vejamos algumas delas:

- O volume era, na verdade, de um rádio de pilha imitando um tijolo.
- O volume era algo que se assemelhava a um tijolo, mas não era um tijolo.
- Não era um tijolo porque você está num sonho imaginando isso.
- Um curto-circuito cerebral momentâneo fez você imaginar um tijolo numa caixa vazia.
- Uma nova arma de ondas alfa foi testada em você para que você imaginasse o tijolo.

- Alguém criou uma imagem holográfica do tijolo para que você pensasse que era real.
- Não existem tijolos, pois este universo é uma imaginação de uma grande consciência.
- Etc.

Assim, não poderemos provar, sem sombra de dúvidas, que qualquer afirmação sobre a realidade, por mais óbvia que possa parecer, seja, de fato, realidade. Entretanto, pelos critérios da “Ciência Ocamiana” podemos utilizar a Navalha de Ocam e dar preferência para as teorias mais plausíveis em termos da “navalha”, e dessa forma considerarmos a proposição “a caixa de sapatos possui um tijolo” como a mais adequada delas, a mais próxima da realidade.

É interessante observar que a “teoria do diabinho verde” (TDV) do início deste ensaio, que antes não podia ser abordada pela ciência popperiana, pois não podia ser testada nem falseada, é agora facilmente tratável pela “ciência expandida”: a teoria do diabinho verde deve ser considerada menos verdadeira em relação à teoria de que não existe tal diabinho, já que esta última é mais adequada em termos da Navalha de Ocam.

### *7.1- Algumas considerações sobre a “Navalha de Ocam”*

A “Navalha de Ocam” estabelece que não devemos colocar hipóteses desnecessárias em uma teoria. O termo “desnecessário” é a chave da Navalha de Ocam: se podemos explicar um fato com menos hipóteses, então isto deve ser feito. Hipóteses extras devem ser descartadas. Se várias teorias explicam os mesmos fenômenos, devemos dar preferência para a teoria com o subconjunto menor de hipóteses. Pode-se mostrar que o acréscimo de hipóteses desnecessárias a uma teoria faz com que ela se torne menos provável de ser verdadeira [11]. Assim, podemos entender a Navalha de Ocam como um critério de classificação de teorias mais prováveis. As teorias que mais se adequarem à Navalha de Ocam são as teorias mais prováveis de serem verdadeiras.

Muitos se referem à Navalha de Ocam como o critério da “simplicidade” e isto é perigoso. A “simplicidade” na navalha de ocam não se refere ao que é mais simples de entender, e sim ao que

é mais provável de acontecer. Por exemplo: para alguns, dizer que a vida na Terra foi promovida por alienígenas pode ser muito mais fácil de entender do que uma explicação que utilize choques aleatórios e improváveis de moléculas, mas não mais provável de acontecer, já que a hipótese alienígena implicaria que se deveria também explicar a origem da vida destes alienígenas adicionada às explicações de como teriam conseguido tecnologia suficiente para chegarem ao nosso planeta. Ou seja, a “simplicidade” aparente da hipótese da vida plantada na Terra por extraterrestres, embute, na verdade, a complexidade da origem da vida dos extraterrestres adicionada à complexidade de uma evolução mais rápida que a nossa.

### *7.2- O Papel das Evidências e a Lista Classificatória*

Podemos definir uma evidência como um fato a favor de uma teoria, como um evento que corrobora uma teoria. Claro que uma mesma evidência pode, eventualmente, corroborar também teorias rivais. Um ganso branco, por exemplo, pode corroborar a teoria “todos os gansos não são pretos”, como também a teoria “todos os gansos não são vermelhos”. Quanto mais restritiva for a evidência, no sentido de não corroborar teorias rivais, menores as chances das teorias rivais serem verdadeiras e maiores as chances da teoria corroborada pela evidência ser verdadeira. Se, por exemplo, observamos um tijolo numa caixa de sapatos, este tijolo corrobora muito mais a teoria “a caixa de sapatos não está vazia” do que a teoria “a caixa de sapatos está vazia”, já que as hipóteses extras necessárias para a caixa estar, de fato, vazia, enquanto observamos um tijolo dentro dela, são bastante improváveis (apesar de poderem ser verdadeiras). Note que já não existe mais uma refutação explícita das teorias que não foram corroboradas pela evidência, apenas são deslocadas para o fim da “Lista Classificatória” das teorias mais prováveis de serem verdadeiras. Entretanto, poderemos ainda utilizar a palavra “refutação” ou “falseamento” se a entendermos no sentido relativo do termo, isto é, que uma teoria refutada por evidências é apenas uma teoria menos provável de ser verdadeira.

### *7.3- O Papel da Lógica e da Metodologia Científica*

Todas as evidências que temos desde que nos conhecemos como espécie humana, indicam que o universo segue a lógica aristotélica. Assim, se alguma teoria, hipótese, ou proposição, violar a lógica, ela estará indo contra esse imenso e extraordinário “histórico de evidências”, e deve, portanto, ser colocada nos últimos lugares da “Lista Classificatória”. Isso equivale, na prática, a uma refutação. Entretanto, poderemos manter o termo “REFUTAR” não no sentido absoluto da palavra - o de descartar uma teoria para sempre - mas sim para entendê-la como altamente improvável de ser verdadeira. Devemos portanto considerar o nosso Universo lógico como o maior conjunto de evidências de que dispomos, e, assim, poderemos continuar utilizando o Método Dedutivo (3.1) e o Método Hipotético Dedutivo (3.2), da mesma forma que o utilizávamos antes, com a diferença que as conclusões a que chegarmos não podem ser consideradas verdades absolutas (simplesmente porque as premissas utilizadas nos métodos também não podem ser consideradas verdades absolutas).

#### *7.4- A Antiga Ciência Popperiana*

O Critério popperiano (i) “Nenhuma teoria científica pode ser provada verdadeira” foi mantida, e está embutida no critério (ii) da “Ciência Expandida” (CE), já que esta apenas se refere ao grau de proximidade em relação à realidade. O “Falsificacionismo” é claramente descartado no quesito (i) da CE, uma vez que todas as proposições relativas à realidade são abordadas, e não somente aquelas que podem ser falseáveis. Entretanto, as “evidências refutatórias” popperianas ainda possuem alto grau de relevância na CE, justamente por obrigarem as teorias a colocarem hipóteses improváveis - contrariando assim a navalha de ocam - para poderem permanecer coerentes com os fatos observados. Por exemplo: a teoria “a caixa de sapatos está vazia” precisa de alguma hipótese improvável para permanecer válida (como um ‘curto-circuito’ cerebral) frente à evidência de que observamos um tijolo dentro dela. Desta forma, “evidências refutatórias” ainda são válidas para jogar a teoria refutada nos últimos lugares da lista de teorias mais próximas da realidade.

#### *7.5- As Religiões*

Se definirmos o universo como o conjunto de tudo o que existe, as religiões também são objetos da CE, uma vez que fazem referências a aspectos da realidade. Assim, também são passíveis de classificação pela Ciência Expandida, segundo a Navalha de Ocam.

### *7.6- O Solipsismo*

A idéia solipsista é que tudo que observamos, sentimos e acreditamos não passa de uma ilusão de alguma consciência (eu) e que, portanto, esta realidade que observamos é falsa, não existe. Como o solipsismo faz referências à realidade, ele é passível de análise pela Ciência Expandida:

A hipótese de que o universo se desenvolveu a partir de umas poucas leis físicas e uma quantidade finita de partículas elementares levando-o, como consequência, a produzir vida inteligente com consciência, requer muito menos hipóteses (e hipóteses simples) do que as necessárias para se ter um ser de tal complexidade que fosse capaz de imaginar e relacionar cada mínimo detalhe de nosso mundo imaginário. Além disso, teríamos também de resolver o problema da origem de um ser desta complexidade [13]. Portanto, pela Navalha de Ocam, o solipsismo deve ser preterido em relação a um universo não imaginado ou não virtual. Ou seja, agora, e não antes, podemos cientificamente “descartar” a hipótese solipsista.

### *7.7- O Nada Jocaxiano*

A hipótese de que o universo, incluindo as leis da Física, tenham sido gerados a partir do Nada-Jocaxiano (NJ) [12] (um nada sem elementos físicos e nem leis) passa a ser considerada uma hipótese científica, já que se refere à nossa realidade: a origem do nosso universo. Como o NJ é a hipótese mais simples sobre a origem do universo que respeita o Argumento de Kalam [13] (“Um tempo infinito no passado jamais poderia levar ao nosso presente, já que demoraria um tempo infinito” = nunca), ela deve ser uma das teorias mais próximas da realidade segundo a Navalha de Ocam.

### *7.8- A Filosofia*

Como a Filosofia busca a verdade tratando de idéias e conceitos, em última instância, relacionados à realidade, ela também é parte da Ciência Expandida.

Dessa forma, propomos a unificação da Ciência e da Filosofia, nesse novo ramo do saber: A Ciência Expandida.

### *Apêndice A*

Prova de que premissas contraditórias implicam que qualquer conclusão seja verdadeira, até mesmo que “o universo não existe” :

1) Premissa 1 : “A” ( ‘A’ é verdade )

2) Premissa 2 : “ $\sim A$ ” ( ‘Não A’ é verdade )

Mas: “ $A \wedge (\sim A) \Rightarrow \text{FALSO}$ ” ( ‘A e não A implica Falso’, Tautologia Lógica \*)

Então, podemos concluir de 1 e 2 (por *modus ponens*) :

3) “Falso” ( Concluimos ‘falso’ )

Mas: “Falso  $\Rightarrow$  Qualquer Coisa” ( ‘Falso implica X’, X é qualquer proposição, é uma Tautologia Lógica)

Atribuindo a ‘X’ (ou a ‘Qualquer coisa’ ) a proposição “O Universo não existe”, Teremos:

4) “Falso  $\Rightarrow$  O Universo não existe”

De 3 e 4 podemos por *modus ponens* concluir finalmente:

5) “O Universo não existe”

O que é um absurdo.

Esse exemplo mostra que de premissas contraditórias podemos provar qualquer absurdo.

(\*Tautologia é uma verdade lógica absoluta isto é, uma verdade que independe do valor das variáveis.)

### *Apêndice B*

Algumas definições de Ciência encontradas na Internet

Ciência:

\* Investigação racional ou estudo da natureza direcionado à descoberta da verdade.

Tal investigação é normalmente metódica, ou de acordo com o método científico, um processo de avaliar o conhecimento empírico.



\* O corpo organizado de conhecimento adquirido por tal pesquisa.

A Ciência é o conhecimento ou um sistema de conhecimentos que abarca verdades gerais ou a operação de leis gerais especialmente obtidas e testadas através do método científico. O conhecimento científico depende muito da lógica.[2]

O método científico é um conjunto de regras básicas para um cientista desenvolver uma experiência a fim de produzir conhecimento, bem como corrigir e integrar conhecimentos pré-existentes. É baseado em juntar evidências observáveis, empíricas, e mensuráveis, baseadas no uso da razão.[6]

--//--

### III- Consciência

Em toda a história da humanidade, a consciência sempre foi um dos maiores mistérios com que o homem se deparou, só perdendo, talvez, para a questão da origem do universo.

Atualmente, a ciência descarta o dualismo “descartiano”, segundo a qual mente e cérebro são entidades distintas. A ciência moderna, monista, assume que nossa mente, a consciência, são produtos do processamento cerebral, fruto de reações eletro-químicas internas do cérebro, assim como a digestão é produto do sistema digestivo, ou a urina é um produto do sistema renal. A ciência moderna não trabalha com a hipótese de que o “fantasma da máquina” – que designa que algo além da matéria produz a mente - seja um fato real. Contudo, apesar dos avanços, existem controvérsias sobre exatamente como a consciência emerge do cérebro, e o que distinguiria um sistema consciente de outro não consciente. Nosso próximo texto procura desvendar um pouco mais desse antigo mistério. Também proporemos uma definição para o que seja consciência, de modo que possamos discernir sistemas que possuem consciência dos que não a possuem.

#### III.1-A Consciência e o Sentir

Se formos pesquisar os motivos por trás de todos os anseios, de todos os desejos, de todas as vontades, das ideologias e mesmo das religiões, chegaremos a uma conclusão: tudo, absolutamente tudo, está relacionado ao ‘sentir’. Não existem atitudes, éticas ou regras morais que não se correlacionem, de um modo ou de outro, ao ‘sentir’. Seja o sentir presente, seja o sentir futuro, para nós mesmos ou não, aqui na Terra ou no “além”. Buscam-se o prazer e a fuga do sofrimento, nosso ou de outros, neste planeta ou não, nesta “dimensão” ou não. Até mesmo a felicidade, a “deusa adorada”, nada mais é, como veremos posteriormente, do que o ‘sentir’ ponderado pela sua duração no tempo. A busca pelo conhecimento, a aprendizagem: são também formas de diminuir o sofrimento e tentar garantir a felicidade. Assim, podemos constatar que tudo que provem da consciência, do arbítrio, gira em torno do sentir. Por esta razão eu o elegi “*A questão mais importante do universo*”:

**“O que é o Sentir?”**

Primeiramente, deveremos constatar que o “sentir” não se restringe aos seres humanos, e nem mesmo a organismos “vivos”. A questão do sentir vai mesmo além do conceito do que seja “vida”. Para entendermos isso, façamos um experimento mental: suponhamos que se coloquem, num hipotético computador hiper-poderoso, as leis físicas de um universo -como o nosso, por exemplo- com suas entidades básicas, as suas partículas elementares, e também um dado estado inicial para cada uma das partículas. Com este modelo, este hiper-computador poderia, a partir deste estado inicial, simular o desenvolvimento futuro do universo, como o “Big-Bang”, a formação de estrelas, de planetas, e eventualmente, o surgimento da vida que, eventualmente, poderia evoluir para a vida inteligente. Note que este universo é virtual, um modelo matemático submetido a uma simulação computacional. Neste nosso modelo não existe, na realidade, um único neurônio real, nem mesmo uma única molécula orgânica ou mesmo de água. Tudo, neste universo, acontece na memória e no(s) processador(es) deste computador hipotético de silício e metal. Entretanto, os sentimentos que surgirem dentro deste universo virtual, com seus seres virtuais, serão, de fato, reais. E, na verdade, nem mesmo podemos provar que nosso próprio universo não seja também um universo virtual que esteja sendo simulado em algum “meta-universo”! [3] Mas, mesmo assim, as sensações e sentimentos existem (“Sinto, logo existo.”).

O conceito do sentir também é extremamente importante, como veremos posteriormente, para a definição de uma ética universal, baseada na fórmula jocaxiana de felicidade [1], bem como no desenvolvimento do projeto Felicitax [2].

### *Primeira abordagem*

Muitos tentam abordar a questão do sentir apelando para o dualismo. Descartes foi o filósofo mais importante que defendeu esta abordagem, por isso o dualismo é também conhecido como “dualismo cartesiano”. O dualismo é um conceito que afirma existirem entidades em nosso universo que não são regidas por leis físicas. Nossa mente e nossa consciência, segundo o dualismo, não seriam regidas por entidades materiais, e sim por entidades ditas 'imateriais', que seriam “definidas” por alguns conceitos religiosos obscuros como almas e/ou espíritos.

Além disso, assevera-se que tais entidades poderiam sobreviver à morte do corpo físico. Estas entidades, segundo estas crenças, seriam as verdadeiras portadoras de nossa consciência. Tais ‘explicações’ dualistas, além de serem desprovidas de quaisquer evidências científicas, introduzem mais problemas a serem decifrados do que soluções, já que todo um universo de questões sobre estas entidades também precisaria ser respondido, como, por exemplo: “De onde ou como surgiram estas entidades imateriais?”; “Como elas interagem com o mundo físico?”

Entretanto, como nunca se mostrou nenhuma evidência da real existência de tais entidades, e por se mostrarem desnecessárias, elas contrariam a “Navalha de Ocam”. Devemos, portanto, descartá-las em favor de hipóteses mais simples e não dualistas. É aqui que entra o monismo: até que se prove o contrário, tudo deve ser explicado por entidades físicas como partículas, energia, espaço etc. Você leitor, se quiser tentar sentir a dificuldade do problema, poderá tentar por si mesmo, antes de continuar a leitura, definir o que seria o “sentir” para você, e verificar se sua definição é compatível com o que normalmente temos em mente, e também com o exposto acima. Lembre-se que a definição do sentir, como vimos, não pode se restringir a seres vivos, e, por isso, o problema torna-se ainda mais difícil.

Minha primeira e fracassada investida para tentar atacar o “problema do sentir” foi através de uma abordagem funcional: se algo age, ou reage, como se sentisse, poderíamos dizer que este algo sentiria. Entretanto, dentro desta abordagem, deveríamos concluir que uma simples mola de aço também sentiria, já que uma mola reage como se “quisesse” voltar à sua posição original, como se não “gostasse” de ser comprimida. A importância de se achar uma boa definição para o sentir é possibilitar uma quantificação matemática dos sentimentos – a base para uma ética universal. Nesta primeira abordagem funcional, se uma simples mola pudesse sentir, então a soma de um número enorme de outras molas poderiam sentir muito mais do que uma única, e poderiam até mesmo suplantar o sentir de um ser humano! E isso poderia levar a uma ética, ou justiça, na qual a somatória do sentir de um conjunto de molas fosse mais importante que a vida de um ser humano! Isso não me parecia algo muito natural e abandonei definitivamente esta abordagem quando,

ao longo de uma discussão sobre o assunto, num fórum de filosofia [3], foi ficando claro para mim que a consciência deveria estar intimamente relacionada ao sentir. Sem a consciência, não poderia haver o sentir. O sentir deveria ser produto da percepção consciente.

### *A Consciência*

Uma das razões mais importantes para que o sentir estivesse definitivamente atrelado à consciência é que se houvesse várias sensações diferentes, em processos mentais distintos, haveria necessidade de algo que, de algum modo, percebesse-as como sentimentos distintos. Este algo seria a consciência.

E agora nós estamos em frente de um dos mais antigos e grandes problemas filosóficos existentes: a natureza da consciência. E percebemos que “o problema mais importante do universo” – O Sentir - também depende da solução do que seja a consciência. Entretanto, a constatação de que o sentir e a consciência estejam, de alguma forma, correlacionados, não deixa de ser também um grande avanço. Mas, que forma de relacionamento deveria ser este?

A consciência é, em sua forma mais conhecida -a “auto consciência”- uma entidade, ou processo, que percebe a própria existência; que se relaciona ao livre-arbítrio ou à capacidade de escolha. No nosso caso, isso não é necessário, a percepção da própria existência, ou a capacidade de escolha, não são características necessárias para que exista o sentir. Um ser poderia sentir mesmo sem possuir a “auto consciência”. Entretanto, a própria percepção da existência, a percepção em si, é também uma forma de sentir. Podemos assim constatar que a consciência, em sua forma mínima, a mais simples, deve ser apenas um processo de captação de sinais que geram sentimentos ou sensações.

### *Uma solução*

Refletindo sobre o problema do sentir, e sua relação com a consciência, percebi que já tinha tocado, sem perceber, na solução do problema quando desenvolvi uma maneira de quantificar a felicidade num sistema bem particular: O Cérebro[1]. Naquele texto, chegamos ao âmago da consciência quando notamos que o cérebro precisava relacionar várias percepções de diversos órgãos

dos sentidos, ou de diversos subsistemas neurais (geradores de sinais), para arbitrar uma escolha ou desenvolver uma ação. A solução já estava lá, mas ainda não de forma generalizada. Cheguei então a uma primeira definição (ou descoberta?) do que seria o sentir e sua relação com a consciência:

***“A Consciência é um (sub)sistema que recebe dois ou mais INPUTS (entradas) de estímulos ou sinais (externos e/ou internos) e os AVALIA, segundo uma META (objetivo), antes de responder a eles (executar uma reação, caso necessário)”.***

***“O Sentir é o resultado da avaliação, pela consciência, de um dado estímulo ou sinal”.***

Destas definições, podemos concluir:

1- O Sentir não existe sem a consciência. Nem a consciência sem o sentir: um depende do outro, uma vez que a *‘avaliação’ dos sinais de entrada é o que significa sentir*, e a consciência, segundo este modelo, não existe sem esta avaliação.

2-A consciência precisa receber entradas (sinais) para avaliá-los e provocar o sentir. É, portanto, um processo dinâmico.

3-A consciência precisa postergar (atrasar) a reação aos estímulos/sinais (para poder avaliá-lo) antes de, caso necessário, tomá-la.

4-A consciência, para existir, precisa, em nosso modelo, ter um objetivo intrínseco, como a felicidade, a sobrevivência ou a gene-perpetuação etc.

5-O resultado da avaliação pode gerar uma ação/resposta (que, por sua vez, pode gerar um novo estímulo interno) visando à meta interna.

6-A meta intrínseca da consciência, no caso de seres biológicos, evoluídos darwinianamente por seleção natural, é a meta biológica (gene-perpetuação). Entretanto, no caso humano, a meta cultural pode sobrepujar, em alguns casos, a meta biológica e gerar conflitos, caso essas apontem em direções diferentes.

7-A avaliação pode ser feita pela própria consciência, através da quantificação do estímulo/sinal para um "denominador" comum, de modo a possibilitar a comparação de estímulos diferentes em relação à meta.

8-Uma possível quantificação do grau/complexidade da consciência seria através da quantidade de sinais/entradas que podem ser por ela processados por unidade de tempo, e também da complexidade de avaliá-los em relação à meta.

9-O Sofrimento acontece quando um estímulo ou sinal é avaliado como contrário à META do organismo.

10-O Prazer acontece quando o estímulo ou sinal é avaliado como favorável à META.

11- Uma possível quantificação do Sentir seria através da medida do "denominador", avaliado pela consciência, do sinal de entrada (input) em relação à META e à complexidade da própria consciência.

12-A quantificação do sinal de entrada, via algum "denominador" comum, é, portanto, função de quão importante é o estímulo (de quanto o sinal de entrada 'pesa') para a obtenção da META/Objetivo.

--//--

É importante observarmos, em nosso modelo de consciência acima exposto, que este não depende de aspectos físicos da maneira como o sistema que avalia os sinais está montado. Tanto pode ser um sistema biológico, baseado em água e carbono, como conhecemos na Terra, como também pode ser um sistema totalmente artificial, como, por exemplo, um computador, ou então uma forma de vida desconhecida, baseada em compostos químicos para nós totalmente estranhos. A vantagem de darmos uma definição sistêmica, envolvendo apenas processos e sinais, é que ele é muito mais geral e pode ser aplicado também em sistemas virtuais com que a realidade física não existe e é, por exemplo, apenas uma simulação. Note que mesmo neste último caso, embora os seres possam ser

virtuais, sem uma existência ‘física’, a consciência e os sentimentos, entretanto, seriam tão reais quanto os existentes em nossa realidade.

É interessante também notar, em nossa definição, que um único neurônio satisfaz as condições de consciência/sentir (não auto-consciência), já que ele recebe sinais (por seus dendritos) e analisa-os internamente antes de disparar (ou não) um sinal de resposta (por seu axônio). Assim, podemos dizer que um único neurônio é dotado de uma “micro-consciência”. Contudo, não podemos nos apressar e afirmar que nosso sentir, produzido por um conjunto de cerca de 100 bilhões de neurônios que formam o cérebro, seja a soma aritmética do sentir de cada neurônio unitário. Isso porque um subsistema neural pode possuir ele próprio uma capacidade de sentir além daquela produzida pela soma de seus componentes. Considere, por exemplo, uma ‘caixa preta’ que recebe 20 sinais de entrada por segundo, analisa-os, e responde a eles, na mesma frequência, através de 10 sinais de saída. Esta ‘caixa preta’ teria por si mesma uma determinada capacidade de sentir de, digamos, ‘X’ unidades (Jx/s). Entretanto, ela poderia ser formada, internamente, por outras minúsculas ‘caixinhas pretas’ (que fariam o papel dos neurônios) que também teriam sua própria micro-consciência. Neste caso, a capacidade de sentir total desta ‘Caixa preta’ seria maior que ‘X’, pois teríamos de considerar (somar) também o sentir de cada um de seus componentes internos que satisfizessem a definição de sentir.



### III.2- Multi-Consciência

Um dos modelos mais aceitos sobre a estrutura funcional do cérebro é aquele em que o cérebro está dividido em áreas funcionais. Neste modelo, cada área funcional do cérebro é responsável por uma função ou por um pequeno conjunto de funções. Estas áreas funcionais, que não precisam necessariamente ocupar um espaço contíguo do cérebro, recebem o nome de *módulos funcionais*. Assim, dentro desta teoria, o cérebro é um conjunto de módulos funcionais, cada qual responsável por um pequeno grupo de tarefas de processamento de informação.

Dentro desta perspectiva, a nossa consciência também seria um destes módulos. O módulo responsável pela consciência não deve estar distribuído por todo o cérebro, pois quando estamos inconscientes, partes do cérebro ainda funcionam. Acredito que uma das funções principais da consciência humana é postergar impulsos e/ou desejos para que estes possam ser submetidos ao crivo da razão (outro conjunto de módulos) antes de serem respondidos. Dessa forma, poderemos ter uma eficiência maior nas respostas em relação aos estímulos que recebemos se respondermos a eles com eficácia, com inteligência. Entretanto, a principal função da consciência, não apenas nos seres humanos, mas em todos os organismos que a possuem, é a capacidade de sentir. Mas a capacidade de sentir, como já vimos, é a capacidade de receber vários impulsos e, de alguma forma, avaliá-los antes de produzir uma resposta. Portanto, até mesmo um único neurônio teria também uma minúscula -mas não nula- capacidade de sentir.

Se olharmos cada módulo cerebral dentro desta perspectiva, de ser uma espécie de organismo autônomo e pensante, já que também processam sinais, podemos perceber que cada um deles também tem sua própria consciência. Já que sua função é exatamente receber diversos sinais provenientes de outras regiões do cérebro e processá-los antes de devolver uma resposta.

Desta forma, *cada módulo cerebral poderia ser visto como portador de uma “consciência” própria*. Talvez não tenham a percepção da “auto-consciência”, capaz de perceber-se a si própria, ou talvez sim. É possível que cada um destes “módulos-

conscientes” que formam o cérebro sintam coisas bem diferentes do que a nossa consciência está habituada a sentir. Isto porque nossa consciência, como um dos módulos do cérebro, é capaz de sentir e perceber apenas o resultado, a saída dos sinais provenientes de outros módulos, isto é, do resultado de seus processamentos internos.

É importante perceber que este conceito de “multi-consciência” é bem diferente da “Personalidade Múltipla” da psiquiatria tradicional [1]. Nesta patologia, cada faceta de personalidade toma conta da consciência de forma excludente. Quando uma está ativa, a outra não está e vice-versa. A “Multi-consciência” não. São múltiplas consciências que estão ativas simultaneamente dentro de nosso cérebro. Aquela que chamamos de “consciência” seria apenas uma delas, e talvez NEM MESMO a mais importante, como mostra o famoso experimento de Benjamin Libet (Benjamin Libet montou um experimento mostrando que nossa consciência parece não ser a sede de nosso arbítrio [2]). É interessante pensar que podemos conviver com vários de nossos “eu”s internos, sem que saibamos o que “eles” de fato sentem e pensam.

--//--

Vimos que a partir da nossa definição de consciência pudemos teorizar que nosso cérebro pode possuir múltiplas consciências internas, e aquela que nós chamamos de “consciência” poderia ser apenas mais uma, das várias, que habitam nosso cérebro. Talvez seja ela que possua a capacidade de monitorar as outras, escolhendo qual módulo ativar ou não. Ou então seja apenas uma área comum do cérebro a ser utilizada como uma forma de armazenar dados para que os vários módulos troquem informações entre si. De qualquer modo, vamos agora sair um pouco de nosso cérebro com múltiplas consciências e perceber, em nosso próximo tópico, que a consciência pode estar um pouco além do que estamos habituados a pensar.

### III.3-A Nuvem Cinzenta

Tente fazer um experimento mental: pense num cérebro. Pode ser um cérebro simulado, virtual se quiser, mas pode ser também um cérebro físico. Agora, imagine a expansão deste cérebro, como uma bexiga, um balão de borracha, inflando cada vez mais. Os neurônios sendo "espichados", seus dentritos e axônios sendo alongados cada vez mais... imagine que continuemos a INFLAR este cérebro até ele ficar realmente grande, como, por exemplo, quase do tamanho de um planeta. Cada neurônio de nosso "cérebro inflado" poderia estar a quilômetros um dos outros. Assim, abrimos (ou melhor, expandimos) a "caixa preta" cerebral e a transformamos em uma enorme "Nuvem Cinzenta".

Entretanto, nesse nosso cérebro inflado pela imaginação, a nossa "Nuvem cinza", ainda seria capaz de sentir e pensar, pois, em tese, no nosso experimento mental, o mantivemos "vivo" e pensante. Claro que as sinapses ocorreriam num ritmo muito mais lento, pois os sinais que antes passavam de um neurônio a outro em microssegundos, agora deverão demorar minutos, talvez mesmo horas. Entretanto, o nosso cérebro hipotético inflado continuaria a pensar como antes, a não ser, claro, pelo seu ritmo ou taxa de sinapses, muito mais lentos.

Note que o que ocorre de importante na nossa "nuvem cinzenta" é a comunicação de sinais processados em cada neurônio, e, conforme o seu pequeno processamento interno, disparado a outros (ou não). Um neurônio recebe a informação de diversos outros (através de seus dentritos), e conforme seu próprio processamento interno, ele dispara (ou não) um sinal para outros neurônios (pelo seu axônio).

Cada neurônio individual não pode saber o que está acontecendo no cérebro todo. Cada neurônio não sabe o que o conjunto está pensando ou sentindo. Entretanto, sabemos que esse processamento todo, formado pelo conjunto do processamento unitário, mesmo que separados por quilômetros cada um, pode sentir e pensar. Essa é uma conclusão importante de nossa "Nuvem Cinzenta".

Podemos também perceber que os três principais parâmetros da cognição de nossa "nuvem cinzenta" são: a quantidade dos "grânulos unitários", formado por cada neurônio individual, a

função objetivo de cada neurônio individual, e a configuração da rede, isto é, de como estes neurônios estão ligados entre si.

Sabemos que no caso da aprendizagem, por exemplo, novas ligações (sinapses) que antes não existiam, podem ser formadas, de forma que a configuração não precisa ser necessariamente estática. Hoje, sabemos também que novos neurônios são criados a partir de células tronco disponíveis no cérebro[1]. Existe, portanto, certo grau de flexibilidade e também dinamismo.

A partir deste nosso modelo de "Nuvem Cinzenta", podemos inferir que muitas outras formas de organização, que mesmo que não sejam neuronais, possam, da mesma forma, pensar ou até sentir. Pensem, por exemplo, numa cidade, país ou planeta, onde cada ser humano faz o papel de um grânulo da rede (neurônio) e também se comunica com os outros. Essa rede de pessoas pode também formar uma "nuvem cinzenta", onde algo pode ocorrer mesmo que nenhum dos organismos individuais que compõem essa rede “saibam” disso. Um outro exemplo seria a Internet e seus computadores, ou a sociedade dos cupins, as formigas etc. Mas um exemplo particularmente interessante seria nosso material genético: o DNA e seus genes.

Os genes podem se comunicar com outros genes de duas maneiras:

1-Através da emissão de proteínas e enzimas que participam do controle celular: um gene pode assim ativar ou desativar outros genes que, por sua vez, podem gerar proteínas que afetarão outros genes dentro da mesma célula ou dentro do mesmo corpo. Seria uma comunicação endócrina.

2-Os genes emitem proteínas que formam os corpos e, estas proteínas, em forma de corpos, transmitem informações (memes) a outros corpos. Através dessa informação, estes corpos produzem hormônios e outras substâncias, que irão ativar (ou desativar) outros genes nesses corpos. Temos então uma comunicação inter-genes exógena. Esquemáticamente, teríamos o seguinte esquema para a comunicação exógena inter-genes:

*Genes --> Proteínas --> Corpos --> .... memes/ação ..... --> Corpos  
--> Hormônios/Proteínas --> Genes*

Podemos também observar que a rede de comunicação dos genes, através dos diversos corpos que os abrigam, é similar a uma rede neural, onde os neurônios mais próximos apresentam maior grau de conectividade do que com aqueles mais afastados. Além disso, novos genes podem ser criados quando, por exemplo, um organismo (macho) interage com um outro (fêmea) e os genes trocam informações diretamente produzindo um novo ser.

Assim, se não podemos afirmar que um neurônio "pense" ou que um gene "sinta" podemos, ao menos, conjecturar que o seu conjunto possa fazê-lo.

É importante observar que esta "Nuvem Cinzenta" genética também evolui. A pressão seletiva a que estão submetidos seus grânulos unitários (genes) fazem com que a "nuvem cinzenta" toda se adapte para sobreviver às intempéries ambientais e, quem sabe, num futuro longínquo, à morte do Sol.

--/--

Em nosso passeio pelo universo das idéias, quebramos alguns importantes paradigmas, como a da existência divina, a refutabilidade das teorias, a consciência única de nosso cérebro, e também observamos alguns outros, como as possíveis consciências de sistemas inorgânicos, a possibilidade da comunicação genética etc. Vamos conhecer agora uma doutrina filosófica que chamei de "Empatismo", e que vai ser bastante importante para entendermos, nos capítulos que falaremos sobre genismo, uma forma de imortalidade da consciência.

### III.4- Empatismo

Empatismo: A Felicidade através do OUTRO.

O Empatismo é uma doutrina que busca a felicidade principalmente através de uma capacidade psicológica do ser humano conhecida como EMPATIA. Primeiramente, vejamos o que o dicionário nos trás sobre empatia:

*empatia*

*de em + Gr. páthos, estado de alma*

*s. f., capacidade psicológica para se identificar com o eu de outro, conseguindo sentir o mesmo que este nas situações e circunstâncias por esse outro vivenciadas.*

A Empatia é um sentimento que nos faz sentir o que o outro sente: se ele sofre, eu sofro. Se ele está feliz, isso me traz felicidade também. O "outro" são todos os seres que não sejam nós mesmos.

Dessa forma, o Empatismo quer que sejamos felizes, não através do egoísmo, ou de nossos prazeres sensoriais mais simples, mas, principalmente, através da felicidade que nossos semelhantes sentem. Segundo esta doutrina, o empatista (seguidor do empatismo), para ser feliz, deve buscar a felicidade do próximo. É através da felicidade do próximo que o empatista se sente mais feliz.

O Empatismo traz como consequência a promoção do altruísmo e do bem através da sensação que esse bem provoca na outra pessoa. É como se colocar no lugar do outro e imaginar o que ele sentiria. Dessa forma, o empatista não vê sua própria consciência como “a coisa mais importante do mundo”, ele percebe as outras consciências como muito similares à sua própria, e, se ele pode conseguir felicidade promovendo a felicidade na consciência de outros, então ele sabe que haverá um efeito multiplicador sobre a felicidade, já que em vez de uma única consciência sentir felicidade, serão agora duas, ou mais.

A razão para que o empatismo funcione é quase que matemática: temos, todos nós os seres humanos, basicamente, o mesmo aparato (sub-rede neuronal) físico que forma a consciência. Explico com um

exemplo: os mesmos genes que formam as mãos de uma pessoa ou então seu estômago ou pernas são muito similares uns dos outros. A consciência também pode ser vista como uma estrutura física – uma sub-rede neural- construída por determinados genes para uma determinada função. Assim, a capacidade de sentir de uma pessoa não deve ser muito diferente em relação à de outra qualquer. Para entendermos isso, vamos supor que a consciência – entendida como um órgão do cérebro, não a memória, seja idêntica em todas as pessoas. Através da nossa capacidade de abstração, podemos pensar que não faz tanta diferença se é o outro que sente o prazer ou nós mesmos, desde que o prazer seja sentido pela mesma consciência já que são similares. O que mudaria seria apenas a localização no espaço da consciência e não a capacidade de sentir ou o sentimento sentido em si.

Vamos explicar um pouco mais detalhadamente, pois essa idéia será necessária quando estivermos analisando o genismo: devemos pensar em nossa consciência (sem a memória) como uma espécie de órgão, uma estrutura física responsável por uma determinada função biológica, como os rins ou o coração. Agora, vamos fazer uma hipótese irreal apenas para entendermos o conceito: suponha que esta sub-rede neural – a consciência - fosse idêntica em todas as pessoas. Então, nossa consciência seria preservada, após nossa morte, nas outras pessoas que não morreram. Com nossa morte, a memória se perderia mesmo, mas a consciência, como capacidade de sentir e pensar, nessa nossa hipótese, não se perderia. Se você, leitor, perdesse totalmente a memória, você deixaria de pensar que seu “eu” acabou? Que você deixou de ser você? Provavelmente, não. Portanto, o principal do seu “eu” não está em sua memória, e sim na sua consciência. Por isso, nós poderíamos “empaticamente” imaginar que se nosso corpo morresse, e junto a ele nossa consciência, na verdade nossa consciência não teria morrido já que, na nossa hipótese de consciências idênticas, ela estaria viva em outros corpos. Mas, claro, com outra memória. Entretanto, nossa consciência não é idêntica às de outras pessoas, embora possa haver bastante similaridade. De qualquer modo, ainda podemos, de acordo com o grau de similaridade entre as consciências reais, pensar que, segundo o empatismo, ainda temos um determinado grau de imortalidade.

--/--

## IV- Ética e Moral

Agora que temos uma compreensão racional sobre a origem do universo e da vida, que temos um bom modelo racional e sistêmico para a consciência e para o que seja o sentir, poderemos avançar mais um pouco e tentarmos responder a importantes questões: “O que é a Felicidade?”, “Como a Felicidade se relaciona com a Ética e a Moral?”, “A Ética e a Moral podem ser tratadas cientificamente?”. Tais perguntas podem ser respondidas através de uma proposta que fiz sobre um novo ramo do saber, tema do nosso próximo capítulo, e que chamei de “Meta-Ética-Científica”.

### IV.1- A Meta-Ética-Científica (MEC)

A “Meta-Ética-Científica”, ou simplesmente MEC, é uma construção Científico-Filosófica destinada a “normatizar” a moral e a ética, isto é, transportá-las para o domínio da ciência, onde as regras são claras, objetivas e racionais. A palavra “Meta”, da MEC, indica que não se trata de uma ética específica para ser utilizada num determinado contexto ou em algum ambiente social particular, mas sim de um conceito filosófico abrangente, em que todas as demais éticas, específicas e particulares, deverão estar a ela subordinadas. A MEC deve ter, portanto, um campo de ação bem abrangente, e nem mesmo deve se restringir à espécie humana.

A MEC é formada pela união de dois conceitos filosófico-científicos: uma extensão derivada do utilitarismo clássico, e a fórmula Jocaxiana de Felicidade. Antes de nos aprofundarmos na MEC, convém darmos uma olhada nos conceitos de “Ética” e “Moral”, e em seguida definirmos Felicidade.

#### *1- A Ética e a Moral*

O dicionário (Michaelis) nos informa:

*é.ti.ca*



*s. f. 1. Parte da filosofia que estuda os valores morais e os princípios ideais da conduta humana. 2. Conjunto de princípios morais que se devem observar no exercício de uma profissão.*

*mo. ral*

*adj. m. e f. 1. Relativo à moralidade, aos bons costumes. 2. Que procede conforme à honestidade e à justiça, que tem bons costumes. 3. Diz-se de tudo que é decente, educativo e instrutivo. S. f. 1. Filos. Parte da filosofia que trata dos atos humanos, dos bons costumes e dos deveres do homem em sociedade e perante os de sua classe. 2. As leis da honestidade e do pudor. S. m. 1. Conjunto das nossas faculdades morais. 2. Disposição do espírito, energia para suportar as dificuldades, os perigos; ânimo. 3. Tudo o que diz respeito ao espírito ou à inteligência (por oposição ao que é material).*

A diferença entre Ética e Moral não é muito clara. Para muitos filósofos, assim como para este autor, as seguintes definições de Moral e Ética serão consideradas:

A Moral pode ser entendida como um conjunto de valores, não necessariamente normatizados, mas que estão de alguma forma, incorporados ao ser humano, ou, de um modo geral, à sociedade, por meio de sua cultura, ou através de seus genes, atuam em nossa mente por meio dos instintos ou predisposições psíquicas. Os instintos serão considerados em seu sentido amplo: algoritmos mentais geneticamente herdados que são ativados (ou não) de acordo com os estímulos que nos atingem. Como exemplos de moral instintiva -de origem genética-, podemos citar o tabu do incesto, noções primitivas de justiça, de posse, de território etc. É importante salientar que toda regra moral está, direta ou indiretamente, relacionada ao nosso passado evolutivo, ao modo darwiniano de como nossa espécie evoluiu em sociedade [3]. Uma sociedade robótica e artificial, por exemplo, não precisaria ter nenhum de nossos códigos ou instintos morais.

O principal objetivo da moral é inibir conflitos entre indivíduos, impedindo que o egoísmo individual -natural e intrínseco- extrapole o patamar considerado aceitável, de modo a permitir o convívio em

sociedade, e assim aumentar o “bem estar geral” dos indivíduos desta sociedade.

A Ética, por sua vez, é um conjunto de normas, razoavelmente bem definidas, feitas para serem conhecidas, obedecidas e respeitadas, e que são válidas dentro de um determinado contexto ou ambiente social. Estas normas têm como objetivo a eliminação, ou ao menos a diminuição, dos conflitos entre os seres que participam desta sociedade, e proporcionar um aumento do “bem-estar geral”. Nesta definição, a ética seria a normatização da moral: uma formalização e aprimoramento das regras que, de certa forma, já nos são intuitivas.

É importante notar que não temos acesso direto à nossa “semântica genética”. Não conhecemos exatamente os códigos morais básicos que estão geneticamente codificados em nossos cérebros em termos de sub-redes neurais, isto é, não sabemos quantos e quais são os algoritmos mentais intrinsecamente incorporados ao nosso cérebro, prontos para serem disparados, e que, por exemplo, dar-nos-ão sensação de justiça, de certo e errado. E, ainda mais importante: sem podermos avaliar objetivamente o resultado que uma dada ética proporciona em termos de felicidade social, não podemos garantir até que ponto essa ética forma um conjunto legítimo de valores que representa aquilo que de fato é considerado justo. Pode ser o caso, por exemplo, que a ética seja formada por um conjunto arbitrário de valores, alguns deles até mesmo incompatíveis com a natureza humana, e, neste caso, ela nos oprimiria e promoveria mais infelicidade, quando sua função deveria ser justamente o oposto.

O Objetivo da MEC, em termos de espécie humana, é também evitar que os códigos de ética e seus derivados, como a justiça e o direito, tornem-se incompatíveis com a natureza humana e passem a ser utilizados arbitrariamente, ficando a mercê dos valores pessoais e particulares dos legisladores de plantão.

Neste texto, trataremos a “Ética” e a “Moral” como sinônimos, e, salvo restrições explícitas, de forma intercambiável.

## *2- A era “Pré-MEC”*

Antes da MEC ser entendida, divulgada e utilizada, ou seja, hoje, em nossa época atual (início do século XXI), a Ética, a Moral e seus subprodutos derivados, como a Justiça, a Política e o Direito eram, na melhor das hipóteses, entendidos e formalizados a partir de um critério nebuloso e não muito bem definido, conhecido como o “*Bem-Estar Geral*”. Isso na melhor das hipóteses, quando não estavam baseados em dogmas religiosos totalmente arbitrários e inadequados, na maioria das vezes sem nenhum vínculo com os novos valores de uma sociedade em contínua transformação. Como exemplo, e a título de ilustração, podemos citar um trecho da moral bíblica:

*"Se uma jovem é dada por esposa a um homem e este descobre que ela não é virgem, então será levada para a entrada da casa de seu pai e a apedrejarão até a morte.- Deuteronômio 22:20-21"*.

Estão enganados os que pensam que poucos seguem ao ‘pé da letra’ normas de conduta baseadas em textos ditos “sagrados” como este. Recentemente, em 2007, por exemplo, uma jovem foi apedrejada até a morte no Oriente Médio (Iraque), simplesmente porque namorava um rapaz de uma religião diferente da de sua família![12]

Mesmo que as éticas “pré-MEC” não sejam baseadas em “textos sagrados”, devemos perceber que, ainda assim, não deixam de ser subjetivas. E o subjetivismo é grave e perigoso, pois depende das experiências e valores de quem os formulou, cuja experiência de vida pode não ser a mais adequada. É, portanto, muitas vezes, um produto de cunho pessoal e particular, e não se pode garantir que tais valores irão, necessariamente, beneficiar a maior parte da sociedade, nem mesmo que sejam realmente “justos” segundo nosso senso intuitivo e instintivo de justiça e moral.

### *3- Os Primórdios da MEC*

Podemos considerar que a MEC surgiu em novembro de 2000 - quase um ano depois que eu publiquei a “Fórmula da Felicidade” (dezembro de 1999) - em uma mensagem que fazia uma crítica sobre um artigo de R. Dawkins. Neste artigo, havia uma colocação, indicando que a moral deveria estar fora do âmbito científico. Nas palavras de Dawkins:

*”Primeiro, um breve parênteses na afirmação que a religião tem alguma perícia especial para nos oferecer*

*em questões morais. Isso é freqüentemente aceito alegremente mesmo pelos não religiosos, presumivelmente no curso de uma civilizada "curvada sobre as costas" para conceder o melhor ponto que seu oponente tem a oferecer - não importa quão fraco esse melhor ponto possa ser. A pergunta 'O que é certo e o que é errado?' é uma pergunta genuinamente difícil que a ciência certamente não pode responder."*[1]

Nesta crítica, eu coloquei a fórmula da felicidade como um fator não subjetivo, em que a ética e moral deveriam passar, finalmente, e definitivamente, para o âmbito científico:

*"Se entendermos a felicidade momentânea como um estado mental de prazer, e a felicidade, de modo geral, como um somatório destes estados ponderados pelo tempo, poderemos, a priori, quantificar a felicidade desde que possamos medir o estado mental de prazer num dado instante. Ou seja, se pegarmos o âmago da ética como uma norma que visa a maximizar a felicidade dos indivíduos no grupo, o problema estará bem definido, e assim a pergunta: 'Que relação tem uma determinada ação no computo da felicidade do grupo?' Que é a tradução da pergunta moral: 'O que é certo / ou errado?' Tal questão poderia então ser tratada quantitativa e cientificamente. E a moral cairia para o domínio científico!"*

Dissemos, no início deste capítulo, que a MEC era a união de uma extensão da ética Utilitarista com a fórmula jocaxiana de felicidade. Portanto, para entendermos a MEC, deveremos entender estes dois componentes, e depois mostraremos como devem se relacionar para produzir a MEC.

#### *4- O Utilitarismo*

O Utilitarismo é também uma "meta-ética", já que se propõe a normatizar a ética de um modo amplo e geral. Em uma rápida pesquisa pela Internet e encontramos um bom texto, de Rubem Queiroz Cobra, sobre o utilitarismo:

*"O Utilitarismo é um tipo de ética normativa -- com origem nas obras dos filósofos e economistas ingleses do século XVIII e XIX. Jeremy Bentham e John Stuart Mill, -- segundo a qual uma ação é moralmente correta*

*se tende a promover a felicidade e condenável se tende a produzir a infelicidade, considerada não apenas a felicidade do agente da ação, mas também a de todos afetados por ela...*

*Antes, porém, desses dois autores darem forma ao Utilitarismo, o pensamento utilitarista já existia, inclusive na filosofia antiga, principalmente no de Epicuro e seus seguidores na Grécia antiga. E na Inglaterra, alguns historiadores indicam o Bispo Richard Cumberland, um filósofo moralista do século XVII, como o primeiro a apresentar uma filosofia utilitarista. Uma geração depois, Francis Hutcheson, com sua teoria do "sentido interior da moralidade" ("moral sense") manteve uma posição utilitarista mais clara. Ele cunhou a frase utilitarista de que "a melhor ação é a que busca a maior felicidade para o maior número de indivíduos". Também propôs uma forma de "aritmética moral" para cálculo da melhor consequência possível. David Hume tentou analisar a origem das virtudes em termos de sua contribuição útil...*

*Para Bentham, a regra de se buscar a maior felicidade possível para o maior número possível de pessoas devia ter papel primordial na arte de legislar, na qual o legislador buscava maximizar a felicidade da comunidade inteira criando uma identidade de interesses entre cada indivíduo e seus companheiros.”[2]*

O Utilitarismo propõe que a ética deve objetivar a maior felicidade para o maior número de indivíduos. Mas, infelizmente, não define o que seja felicidade, e muito menos como calculá-la.

A MEC faz também uma pequena alteração no utilitarismo clássico, estendendo-o ao propor, primeiro, que a melhor ação - a que promove maior felicidade - não deve estar restrita a um grupo particular de organismos, nem mesmo a uma espécie, mas sim abranger todos os seres sencientes (capazes de sentir), independentemente de serem humanos ou não. Assim, o primeiro desvio da MEC em relação ao utilitarismo está no grupo no qual a felicidade deve ser tomada: deve abranger todos os seres sencientes,

sejam eles humanos, répteis, insetos, alienígenas ou robôs. Outrossim, sabemos que os humanos são deveras egoístas, e poderão utilizar a MEC restringindo-a à sua própria espécie: o grupo que deveria ter sua felicidade maximizada.

#### *5- A “Fórmula da Felicidade”*

A “Fórmula Jocaxiana da Felicidade”, ou simplesmente FF, foi escrita em dezembro de 1999, numa mensagem de ano novo a uma lista de ex-alunos de faculdade. O sentido da FF, aqui descrito, não será o de mostrar um caminho a ser seguido para obtermos felicidade - isto é papel do genismo - mas sim uma forma de definir objetivamente o que seja felicidade, e, a partir desta definição, obter um meio matemático de fazer sua avaliação quantitativa. Naquele texto de 1999, a FF tinha sido definida como a Integral do que sentimos (prazeres e dores) ponderados (multiplicados) por sua duração no tempo [4]. De uma forma mais concisa:

$$\textit{Felicidade} = \textit{Integral}\{ \textit{Sentimento}(t) \} dt$$

Nesta fórmula da Felicidade (**FF**), o prazer contribuiria com um valor numérico positivo, e os sofrimentos com valores negativos, indicando uma contribuição negativa para a felicidade total. Podemos englobar o sofrimento, prazer e outros sentimentos, numa única palavra que indicará um conceito de sentido amplo: “Sentimento”. Assim, a felicidade é definida como a soma de tudo o que sentimos ponderado por sua duração no tempo. Traduzindo a fórmula em palavras:

***A Felicidade é a soma de cada sentimento ponderado pela duração no tempo.***

A unidade de felicidade eu chamei de **Jx** (lê-se Jocax). A rigor, a felicidade depende do intervalo de tempo em que ela é sentida ou computada. Se, por exemplo, ela for avaliada numa época de sofrimento ou agruras (por exemplo: do ano de 2002 à 2004) ela poderia dar um valor numérico bem diferente do que se fosse medida numa outra época (por exemplo: de 2005 à 2007). Além da posição no tempo em que é computada, a felicidade também

depende, como veremos a seguir, da duração no tempo em que os sentimentos que a compõem perduram.

O leitor pode ficar confuso sobre o que está sendo definido: A Felicidade em si ou um modo de calculá-la? A resposta é que as duas coisas estão sendo definidas ao mesmo tempo. A Felicidade está sendo definida como a soma dos \*sentimentos\* (“Sentimentos”, aqui definido, representa tudo aquilo que se possa sentir, como emoções, sensações e sentimentos) ponderados por sua duração no tempo. Isso é algo de fato, um pouco abstrato, já que o que conseguimos perceber de forma direta é o sentimento presente e instantâneo, não a felicidade. Entretanto, o fator tempo é de suma importância nessa noção de felicidade proposta. Além disso, também está sendo proposto que esta felicidade pode ser avaliada numericamente, e a FF, acima, é a equação que fornece um valor numérico para ela.

### *5.1-A Felicidade e o Tempo*

É fácil percebermos que a felicidade depende da duração de tempo em que cada sentimento é sentido. Consideremos, por exemplo, a contribuição de prazer ao se saborear um delicioso bom-bom pelo intervalo de 1 segundo. Suponha que este prazer, durante este 1 segundo, contribua com 0,1 Jx de felicidade na felicidade total. Se o mesmo prazer de saborear o doce perdurasse por mais um segundo, então teríamos uma contribuição para a felicidade de: 0,1 Jx (do primeiro segundo) + 0,1 Jx (do próximo segundo), totalizando 0,2 Jx ( $= 0,1 \text{ Jx} + 0,1 \text{ Jx}$ ). Este exemplo simples mostra como a felicidade depende diretamente da duração temporal do(s) sentimento(s) envolvido(s). Claro que, com o passar do tempo, o prazer de saborear o mesmo doce pode diminuir, e assim a felicidade por 1 segundo no começo da degustação (0,1 Jx) poderá ser bem diferente da felicidade proporcionada por este mesmo doce pelo mesmo tempo de 1 segundo depois de alguns minutos de degustação. Isso ocorre simplesmente porque os sentimentos podem mudar com o decorrer do tempo. Por esta razão, a função “Sentimento(t)” na FF possui um “(t)” explícito, indicando uma função do tempo, pois depende do exato instante de tempo (t) em que o sentimento é avaliado.

### *5.2-A Integral*

O papel da Integral na fórmula é dividir o tempo em pequeníssimos intervalos de tempo (infinitésimos) para que, dentro de cada um destes microscópicos intervalos, a função Sentimento(t) possa ser considerada constante, e a multiplicação pelo infinitésimo de tempo que perdurou possa ser feito. Além disso, à medida que cada infinitésimo é avaliado, o novo valor da função sentimento(t) naquele novo infinitésimo também é reavaliado.

A função integral só é ministrada em cursos superiores de exatas, se você não a entendeu, não se preocupe. O importante da fórmula é saber que o tempo de duração de cada sentimento deve ser multiplicado pelo valor deste sentimento para ser adicionado à felicidade total. Assim, a FF pode ser entendida como a soma de todos os sentimentos multiplicados por sua respectiva duração temporal. A medida da felicidade de um ser ou algo que não sente, como, por exemplo, uma pedra, é definida como sendo zero.

### *5.3-Associatividade e Comutatividade*

É importante notar que a FF não privilegia nenhum instante de tempo em particular. Dessa forma, os sentimentos que são avaliados no passado terão o mesmo grau de importância na felicidade dos sentimentos que são avaliados no presente, ou então daqueles que poderão ser estimados no futuro. Isso, à primeira vista, pode parecer estranho, pois pode nos parecer que os sentimentos que sentimos no presente, no momento atual, são mais importantes do que aqueles do passado. Mas, devemos notar que o presente se tornou passado também, e se um sentimento foi importante naquele instante, não se tornará menos importante quando fizer parte do passado. Assim, o valor de felicidade do que é sentido é preservado no computo da felicidade. Além disso, temos de considerar que sentimentos no passado tendem, naturalmente, a repercutir no futuro, seja através de lembranças, seja em formas de pensar ou modos de agir, afetando a felicidade presente e futura. Tais efeitos serão avaliados de forma natural através do que sentimos no presente, que será então também computado como sentimentos que de fato são.

### *5.4-O Que é o Sentimento?*

Iremos considerar o “sentimento”, neste texto, na sua forma ampla, englobando toda forma de sentir, como emoções (medo, susto,



alegria etc.), sensações (dor, calor, frio etc.) e sentimentos complexos (amor, ciúmes, inveja etc.). E, ao mesmo tempo, nos restringiremos às espécies biológicas dotadas de sistema nervoso. Devemos deixar claro que essa restrição, neste texto, não é uma falha da FF, já que podemos definir sentimentos de uma forma genérica que englobaria, inclusive, seres sem um único neurônio (veja o capítulo III.1-“A Consciência e o Sentir”), mas sim uma abordagem que elucida, de uma forma prática, a utilização da FF em nosso mundo real.

O sentimento é uma forma do corpo sinalizar ao cérebro (à consciência) que algo está acontecendo, que ele precisa dar alguma atenção. O sentimento é a avaliação de algum sinal, ou conjunto de sinais, externos ou internos ao corpo feita pela consciência. Um sinal é um estímulo físico, externo ou interno ao nosso corpo, que estimula de alguma forma nosso sistema nervoso. O sentimento é, portanto, um indicador do que está ocorrendo no ambiente externo ou interno ao nosso corpo e de que algo, eventualmente, precisa ser feito em relação ao sinal (em geral, de forma que o sinal cesse ou deixe de nos afetar). A principal forma de se cessar um sentimento ocorre quando o organismo responde satisfatoriamente a ele, saciando-o. Dizemos que o sentimento foi saciado, satisfeito, ou resolvido, quando atuamos de forma que os sinais cessem ou, se não cessarem, deixem de produzir tais sentimentos. Alguns exemplos: quando estamos sob o Sol forte, os sinais (externos=raios solares) produzem o sentimento de calor que pode ser resolvido se nós acharmos uma sombra; Quando estamos com fome, os sinais (internos) do corpo informam ao nosso cérebro que precisamos nos alimentar, e, enquanto isso não for feito, o sentimento não cessará; quando alguém, propositalmente, nos prejudica, fazendo-nos sofrer, este sinal externo pode gerar um sentimento de vingança ou raiva, que é também um sinal interno. Alguns sinais, como, por exemplo, a raiva, o ódio, entre outros, podem arrefecer com o tempo, mesmo se o organismo não responder em forma de ação. A não-ação também é uma forma de resposta ao estímulo!

Os sentimentos podem ser considerados uma forma mais sofisticada dos “instintos de ação”. Os “instintos de ação” são aqueles que fazem com que o corpo responda de uma forma quase automática a um determinado sinal. Os sentimentos não costumam fazer isso, apenas indicam à consciência que algo deve ser feito. Dessa forma,

o cérebro ganha tempo para analisar e responder da forma mais apropriada possível a estes sinais. A mente então pode utilizar para isso algum módulo da inteligência, da razão, na solução do problema de como resolver o sentimento. O cérebro pode, assim, ponderar antes de agir para saciar o sentimento da melhor forma. Num ambiente em contínua transformação, esta abordagem indireta, que faz uso dos módulos da razão, é bem mais eficiente do que a forma automática e imediata, já que aumenta o leque das possíveis ações de resposta, tornando mais abrangentes e flexíveis as formas de resolver o problema, e assim, saciar o sentimento.

Um conceito que utilizaremos muito neste texto é o de “*Gene-Perpetuação*”. Podemos definir “Gene-Perpetuação”, de uma forma recursiva, na qual se utiliza o próprio conceito que se está definindo no corpo da sua definição. Assim, uma ação é dita “*gene-perpetuativa*” se ela proporciona ao organismo uma maior capacidade de sobrevivência e/ou de reprodução, e/ou aumente a capacidade “gene-perpetuativa” de seus descendentes e parentes. Esta definição recursiva implica que a “Gene-Perpetuação” seja um conjunto de fatores que aumenta a capacidade de sobrevivência dos \*genes\* do organismo através dos tempos, já que a sobrevivência dos genes se dá por meio da sobrevivência e reprodução do próprio organismo ou dos que compartilham genes com ele, principalmente seus descendentes.

Absolutamente todo sentimento pode ser explicado evolutivamente. O sentimento é uma forma de adaptação genética do organismo, isto é, surgiu por seleção natural porque, de alguma forma, beneficiava (geneticamente) o organismo que o portava em seu passado evolutivo. Dessa forma, cada sentimento tem uma função que auxiliou (e às vezes ainda auxilia) o organismo na sua gene-perpetuação.

Neurologicamente, os sentimentos, como instintos, são ativações de subsistemas neurais que mandam sinais à consciência. Tais subsistemas estão, em geral, alojados no sistema límbico cerebral: um conjunto de neurônios interligados de modo a formar um algoritmo mental que responde de forma específica a estímulos específicos do ambiente ou a determinados sinais do próprio corpo. Assim, todo sentimento, ou mais precisamente, a capacidade de sentir (algoritmo mental) é herdada: transmitida de pais para filhos

via genes. Os sentimentos são, portanto, formas em geral muito antigas de sinalizar à consciência que ela deve agir de forma a satisfazê-los. Nem todos os sentimentos têm a mesma idade evolutiva, alguns são muito mais antigos que outros. Os sentimentos muito antigos, como a fome e o medo, por exemplo, localizam-se no sistema reptílico do cérebro, uma das mais antigas estruturas do nosso sistema nervoso. Durante a evolução, outros sentimentos foram surgindo como forma de resolver problemas de adaptação ao ambiente social. Os sentimentos mais novos na escala evolutiva são aqueles ligados à adaptação em sociedade.

A título de ilustração, iremos explicar uma das possíveis funções evolutivas de um dos sentimentos sociais: a inveja.

A inveja pode ser entendida como um sentimento que evoluiu na sociedade humana como resultado da competição interna a que seus membros estavam (e estão) submetidos. A inveja atuaria no invejoso no sentido de prejudicar um “competidor” que estivesse em grande vantagem competitiva em relação ao invejoso. Esta vantagem competitiva poderia ser dada por atributos que beneficiassem o concorrente na conquista por recursos, como, por exemplo, de indivíduos do sexo oposto, ou na competição por um degrau mais alto na hierarquia de poder do grupo, ou na capacidade de obter recursos alimentares ou territoriais para si ou sua família. Dessa forma, o invejoso estaria em desvantagem para competir por estes recursos valiosos, o que poderia prejudicar na sua gene-perpetuação. A inveja atuaria, então, no sentido do invejoso querer sabotar ou prejudicar o competidor, e, dessa forma, aumentar as suas próprias chances de conquista (aumento em sua gene-perpetuatividade).

A inveja seria, portanto, uma forma de instigar o organismo a colocar um competidor em desvantagem em relação a si mesmo. A inveja é considerada um sentimento anti-social e desonesto, já que também prejudica o convívio social. Desta forma, saciar este sentimento envolve também o risco de sermos descobertos em atitudes consideradas desonestas e anti-sociais, com chances de prejuízos morais bem maiores do que aqueles que poderíamos obter na tentativa de satisfação. O leitor *não* deve pensar que devemos ser honestos apenas porque isso envolve um risco de sermos pegos em nossa desonestidade. Não! Como veremos mais à frente, quando entrarmos nos tópicos ligados diretamente à MEC, as ações que

deveremos executar são aquelas que aumentam a felicidade do grupo todo, e não apenas a nossa felicidade individual. Assim, independentemente de termos chances de sermos descobertos ou não, atitudes desonestas, mesmo que possam nos trazer algum benefício em termos de nossa felicidade pessoal, ou de nossa “gene-perpetuação”, devem ser evitadas se prejudicam de uma forma *mais ampla* a felicidade de todo o grupo.

### 5.5- “*Sentimentos Conjugados*”

A Consciência precisa saber, através do prazer ou do sofrimento, se as ações que o organismo executa estão corretas, no sentido de satisfazer um dado sentimento e assim aumentar suas possibilidades gene-perpetuativas. O sentimento que surge no ato de saciar ou satisfazer um desejo, eu defini como sendo o “*sentimento conjugado*” a este desejo. Por exemplo, a fome indica ao organismo que ele deve se alimentar. O ato de se alimentar vai diminuir a fome, mas antes mesmo que o sentimento de fome termine, o ato de comer e começar a saciar este desejo já irá produzir um novo prazer, o prazer de saciar o desejo. O prazer de saciar a fome não é a fome, é um prazer correspondente à diminuição da fome, é o “sentimento conjugado” da fome. O “Sentimento Conjugado” é um sentimento associado ao ato de saciar um outro sentimento em relação à meta: se um dado sentimento está sendo saciado ou em vias de ser saciado, por exemplo, através de ações que caminham para sua satisfação, haverá um sentimento de prazer associado a esta variação. Assim, se a variação do sentimento se dá no sentido de satisfazer a meta do organismo, esta causará prazer (ou sofrimento, no caso contrário). Estes “sentimentos conjugados” associados à satisfação de outros sentimentos, são sinais internos destinados a mostrar à consciência que as ações estão (ou não) caminhando no sentido de atender à meta do organismo. São sentimentos que, ao menos no curto prazo, sempre contribuem para o aumento da felicidade do organismo.

### 5.6-*Comparar Sentimentos*

A parte mais controversa da FF é como conseguir transformar uma gama tão grande de sentimentos em um único número. Como comparar sentimentos tão díspares como orgulho e fome? Como comparar amor e sono?

A primeira questão chave é: “Como transformar um sentimento em um número?” E esta é, na verdade, a questão mais simples delas. Para respondê-la, temos de pensar sob o ponto de vista científico, monista, e colocarmos de lado almas, espíritos, deuses e duendes: os sentimentos (humanos) são produtos do processamento cerebral e ponto final [13]. A mente e tudo mais que é sentido provem do cérebro e de nenhum outro lugar fora dele. Podemos então associar a cada tipo de sentimento, da fome ao amor, do orgulho ao sono, a ativação de determinadas regiões cerebrais e associar um número ao grau de ativação destas regiões. Um artigo de Marcelo Gleiser na *Folha de São Paulo* chamado de “O Mapa dos Sentimentos” [5], fornece uma abordagem de como isto pode ser feito e medido. A força de um sentimento - seu grau de intensidade - seria proporcional ao grau de ativação da região cerebral em que este sentimento se manifesta, que poderia ser tomado, por exemplo, avaliando-se o fluxo sanguíneo e/ou o consumo de oxigênio ou a frequência de sinapses das áreas cerebrais envolvidas.

Poderemos perceber que, nesse nosso modelo neurológico, a frequência das sinapses é fundamental para a medida da felicidade. (Uma sinapse ocorre quando um dentrito de um neurônio recebe um sinal eletro-químico de outro neurônio). Para percebermos isto, basta fazermos um experimento mental simples: se um organismo produz um milhão de sinapses em dois segundos para produzir um dado sentimento de intensidade “x”, então, se esta mesma quantidade de sinapses for produzida pela metade do tempo (por um segundo), teríamos este sentimento com o dobro da intensidade, pois o que foi sentido em dois segundos estaria, agora, condensado na metade do tempo: em um segundo (o dobro da frequência). Da mesma forma, com essa taxa dobrada de sinapses em dois segundos teremos uma contribuição deste sentimento, ruim ou bom, em dobro para a felicidade. (Seria como fazer um filme avançar rapidamente num aparelho de DVD: Tudo que se sente em um determinado tempo, passar-se-ia de forma condensada num tempo menor se utilizarmos a tecla de avanço rápido). Dessa análise podemos concluir algo importante:

*Em organismos dotados de sistema nervoso, a intensidade de um sentimento é proporcional à frequência das sinapses e, como a felicidade é o sentimento ponderado pelo tempo, a felicidade seria,*

*então, proporcional ao número total de sinapses das áreas cerebrais responsáveis pelo sentimento.*

Entretanto, se considerarmos que todos os organismos de uma mesma espécie têm a mesma frequência média de sinapses (para simplificar tomaremos essa hipótese como verdadeira neste texto), então, na comparação entre membros da mesma espécie, este dado ficará irrelevante.

A segunda questão é deveras mais difícil: “É possível comparar sentimentos diferentes, como, por exemplo, o amor e o sono? E como isso poderia ser feito?” A resposta é: sim é possível comparar sentimentos díspares como o orgulho e a fome, o amor e o sono, ou o frio e a raiva, e isso é verdade porque é basicamente isso que o cérebro faz todo o tempo!

Essa é a essência de nosso “livre arbítrio”, da nossa capacidade de escolha. O cérebro recebe dezenas, talvez milhares de tipos de sinais por segundo, com informações acerca do ambiente e do próprio corpo: fome, frio, sede, paixão, cansaço, raiva, sono, sensações táteis, de responsabilidade, de medo etc., e a partir de todas estas entradas, e dependendo do grau da intensidade de cada uma, ele deve escolher a ação que deverá priorizar, quais sentimentos deverão ser respondidos prioritariamente e quais deverão ser contidos.

Quando uma dada sensação é mais “forte” que outra, ela ganha privilégio na sua satisfação em relação à outra. Assim, por exemplo, se a fome é grande, podemos deixar o sono de lado e buscar comida. O inverso é verdadeiro: se a intensidade do sono for muito forte deixamos a fome de lado para dormir um pouco. Ou seja: o cérebro compara sentimentos distintos todo o tempo para definir as escolhas que fazemos. Nos tópicos a seguir, veremos como as sensações e sentimentos podem ser quantificados.

### *5.7-Genes: O “Denominador Comum”*

A segunda parte da questão vem agora: “Como isso pode ser feito? Como podemos comparar matematicamente sentimentos tão distintos?”

Esta pergunta pode ser respondida de três maneiras distintas:

A primeira forma, a mais prática, seria modelando uma função de várias variáveis onde cada variável da função corresponderia a um sentimento. A função retornaria qual dos sentimentos foi escolhido para ser saciado através de uma análise estatística dos dados obtidos de um grupo de pessoas que, por meio de eletrodos, teriam seus sinais cerebrais monitorados à distância. Com estes dados poderíamos obter os parâmetros da nossa função e, com ela, poderíamos avaliar a hierarquia dos sentimentos em função dos outros.

A segunda forma seria modelar um cérebro médio “padrão”, que funcionaria como um cérebro virtual a partir do qual poder-se-ia simular as áreas cerebrais ativadas (em equivalência ao que uma pessoa estaria sentindo), e então avaliar, segundo esta simulação, qual a resposta que esta rede neural virtual daria a estes estímulos. Esta opção envolveria uma tecnologia avançada que, em nossa época atual, dificilmente poderia ser conseguida.

A terceira forma, a mais elegante e sutil, e que estudaremos em maior profundidade neste livro, poderá ser elaborada se utilizarmos a teoria da evolução. A moderna teoria da evolução - o neodarwinismo - é utilizada pela biologia evolucionista e está centrada nos genes; em como os organismos evoluem e se adaptam para preservar seus genes. O cérebro de todos os animais, particularmente dos mamíferos, também é fruto de uma adaptação evolutiva. O cérebro foi evolutivamente moldado para resolver problemas de “perpetuação genética” (maximização da sobrevivência dos genes em longo prazo). Podemos concluir que os sentimentos foram evoluídos no sentido de que, quando fossem satisfeitos, gerassem maiores benefícios aos genes do seu portador. Assim, o prazer, de modo geral obtido pela satisfação dos sentimentos, induziria o organismo a preservar sua vida e/ou seus genes. O sofrimento e a dor fariam o papel inverso: induziria o organismo a evitá-los, pois indicariam um perigo à sua vida e/ou a seus genes.

Resumidamente: a busca pelo prazer e a fuga da dor está diretamente relacionada a atitudes gene-perpetuativas. Se a felicidade é a soma dos “prazeres” do organismo, então os organismos também buscam, instintivamente, maximizar sua

felicidade. Se os organismos buscam a felicidade, então nós poderemos concluir que as ações que o cérebro escolhe são aquelas que, ele presume, irão maximizar a sua felicidade.

Neste modelo evolutivo de comparação de sentimentos distintos, nós converteremos os sinais de entrada (os estímulos) a um padrão comum, um tipo de “denominador comum” que chamaremos de Valor Gene-Perpetuativo (VGP).

#### *5.8-O Valor Gene Perpetuativo (“VGP”) e o Nível Gene Perpetuativo (“NGP”)*

A função evolutiva do cérebro é resolver problemas de adaptabilidade ao ambiente para maximizar as possibilidades “gene-perpetuativas” de seus portadores. As respostas aos sinais internos e externos serão mais eficientes se passarem por um filtro cerebral capaz de avaliá-las.

Se os sinais fossem respondidos instintivamente, diretamente e automaticamente, sem nenhum tipo de análise, as respostas aos sinais poderiam não ser boas. A inteligência faz com que as respostas aos problemas sejam mais eficientes. Dessa forma, os sinais que entram em nosso cérebro podem ser respondidos de forma mais inteligente se passarem por uma pré-avaliação, isto é, se forem antes transformados em um denominador comum para serem comparados. Este “denominador comum”, que normaliza os sinais para serem comparados, é o que chamaremos de “Valor Gene Perpetuativo” (“VGP”). O “VGP” seria então o valor normalizado daquilo que sentimos: os sinais que são processados em diferentes áreas cerebrais são transformados em seus respectivos “VGP”s para que possam ser comparados. O “**VGP**”, como o nome já diz, mostra o valor do estímulo em termos da sua importância em nível de perpetuação genética, que é o fator importante no nível biológico.

Segundo o modelo jocaxiano de sentir [7], o estímulo entra no sistema nervoso e é analisado em relação à meta do organismo (basicamente a gene-perpetuação). É neste momento que a consciência toma conhecimento de sua existência. O momento em que os sinais são transformados em seus respectivos “VGP”s é o momento em que os sentimos de forma consciente.



Então, o que sentimos é produto de um pré-processamento derivado dos sinais que recebemos e que já estão prontos para serem comparados. Se, por exemplo, escolhemos dormir em vez de saciar nossa fome é porque, provavelmente, o “VGP” do sono (a intensidade do sentimento do sono), é maior, em valores absolutos, que o “VGP” da fome (a intensidade do sentimento da fome).

O cérebro está constantemente avaliando o “*Nível Gene-Perpetuativo*” (“NGP”) do organismo que, basicamente, seria o seu potencial gene-perpetuativo, ou, definindo de forma recursiva: o *Nível Gene-Perpetuativo* de um organismo é a soma de suas chances de sobrevivência e reprodução, juntamente com o “Nível Gene-Perpetuativo” de seus descendentes e parentes.

Resumidamente: o NGP deve indicar o nível atual do potencial de sobrevivência dos genes do organismo, ou seja, sua capacidade gene-perpetuativa de longo prazo. Esse potencial de sobrevivência genético depende de inúmeros fatores, como, por exemplo, os recursos para sobrevivência e de seus filhos, o número de filhos, a quantidade de parentes etc.

Utilizando estes dois conceitos, afirmamos então que os sentimentos que, quando não forem satisfeitos, acarretarem um decréscimo no “Nível Gene Perpetuativo” serão considerados sofrimentos, e, portanto, terão seus valores “VGP”s negativos. Estes sentimentos, quando satisfeitos, tenderão a normalizar o NGP a seu valor anterior ou aumentá-lo. Assim, quanto mais o sentimento indicar uma perda do NGP (uma fuga da meta), tanto maior em valores absolutos (mais negativos) serão seus “VGP”s, e isso tenderia a diminuir a felicidade do organismo. Como exemplo de sentimentos que geram “VGP”s negativos, podemos citar a fome, a dor física, a sede, a raiva, o ciúmes etc. Pois eles devem indicar um decréscimo do nível gene-perpetuativo do organismo. Um risco potencial à sobrevivência de seus genes, e, portanto, algo prejudicial.

Por outro lado, se a satisfação do sentimento implicar num aumento do NGP do organismo, mais prazeroso, em geral, será o sentimento. Neste caso, seu “VGP” será positivo e, portanto, este sentimento contribuirá positivamente para a felicidade. Podemos citar, como exemplos de sentimentos que geram “VGP”s positivos, o amor, a

libido, e, principalmente, a satisfação dos sentimentos que geram sofrimento – os “sentimentos conjugados” - como, por exemplo, o saciar da sede (conjugado da sede), o saciar da fome (conjugado da fome) etc.

Um exemplo simples ajudará a elucidar estes conceitos. Vamos considerar como “Gp” a unidade do nível de gene-perpetuação (ainda não definido). Os valores são fictícios, apenas para fixar idéias: suponha que o cérebro de um organismo avalia o seu NGP do momento em 100 Gp. Em seguida, ele começa a ter fome, que no momento não pode ser saciada. A fome indica uma necessidade corporal básica que, se não for satisfeita, pode, inclusive, levar o organismo à morte. Essa fome faz com que o NGP do organismo caia de 100 Gp para 99,5 Gp. A queda do NGP indica uma perda de sua capacidade Gene-Perpetuativa e, portanto, o sentimento é de sofrimento, pois acarretou uma queda do NGP. Agora, o organismo tem um NGP de 99,5 Gp, então começa a buscar alimento, e, por fim, encontra-o. Ao começar a saciar a fome, surge o prazer (o sentimento conjugado da fome). É um sentimento de prazer porque faz aumentar o NGP do organismo continuamente, dos 99,5 Gp para 100,2 Gp, já que agora está satisfeito e de barriga cheia.

É importante salientar que sentimentos que outrora, em nosso passado evolutivo, nos eram úteis, e que sua não satisfação pudesse indicar um desvio na meta do organismo – uma diminuição do NGP-, em nossa sociedade atual podem não ter mais a mesma utilidade. Tais sentimentos podem estar obsoletos em muitas ocasiões em que, porventura, surjam no nosso mundo moderno, e serem até mesmo perigosos para a meta do organismo. Dessa forma, a não satisfação destes sentimentos, embora possa gerar uma infelicidade no curto prazo, no longo prazo pode gerar mais felicidade. Se, por exemplo, somos acometidos de um sentimento de ódio, ou de ciúmes, entre outros, que em nosso passado evolutivo significava que, pelo bem de nossos genes, deveríamos prontamente saciá-lo através de, por exemplo, uma agressão física, e que tal satisfação faria nossa felicidade de curto prazo aumentar, hoje isso não necessariamente permanece válido. Muito pelo contrário: uma ação agressiva pode trazer muito mais infelicidade no longo prazo do que felicidade, mesmo que seu prazer conjugado nos alivie a angústia momentaneamente. O mesmo é válido para outros sentimentos nefastos como a vingança, a inveja etc. Alguém em sã

consciência acharia que vale a pena passar 30 anos de sua vida numa prisão apenas porque resolveu satisfazer um sentimento de raiva que, talvez, duraria apenas alguns minutos? Os genes permitiram o controle racional de nossas ações sobre nossos instintos e sentimentos –via consciência- justamente para evitar tais arroubos nocivos e aumentar nossa capacidade “gene-perpetuativa”.

#### *5.9-O Valor do Sentimento (VGP) e a Meta do Organismo*

A Meta de qualquer organismo evoluído darwinianamente é sempre aumentar seu NGP. O organismo é levado a aumentar seu NGP através da vontade de saciar seus sentimentos. O sentimento é uma forma de indicar ao cérebro que alguma ação, ou conjunto de ações, precisa ser tomadas para que o sentimento seja satisfeito. Em termos evolutivos, a satisfação do sentimento deveria contribuir para um aumento do NGP do organismo. Por exemplo, se existe o sentimento de fome, ele deverá persistir até que o organismo execute ações no sentido de saciar esta fome (alimentar-se), e assim eliminar o sentimento. Enquanto o sentimento não for solucionado (saciado), dependendo do sentimento, ele poderá persistir e até aumentar (p.ex. a fome) ou diminuir (p.ex. a raiva). Se o sinal recebido significar um afastamento da meta do organismo (diminuição de seu NGP), o valor do sentimento associado a este sinal (o seu VGP) deverá ser negativo, indicando sofrimento (p.ex. a dor física). Quanto maior for a variação do NGP indicado pelos sinais que chegam ao cérebro, maior, em valores absolutos, será o VGP do sentimento. A morte de um filho é, provavelmente, a pior dor que um ser humano pode sofrer no longo prazo. A perda de um filho acarreta uma enorme diminuição do NGP do organismo, já que um filho carrega 50% dos cromossomos do pai/mãe.

Conquanto possa ser fácil entender o valor de um sentimento, como a fome ou o sono, em relação à meta do organismo como uma forma de atender suas necessidades gene-perpetuativas, o mesmo não se pode dizer de sentimentos mais complexos, como o orgulho ou a inveja. Como, por exemplo, entender a “inveja”, e que valor, em relação à meta, ela deveria ter? Para elucidar o caso, temos que entender os sentimentos como formas evolutivas do organismo responder ao ambiente físico e social em que ele está inserido.

O valor de um sentimento pode ser medido para seres da mesma espécie, como vimos anteriormente, primeiramente, através de medidas do grau de excitação neural ou do consumo de oxigênio ou glicose das regiões cerebrais responsáveis por este sentimento, e esse seria o valor base para o cálculo do VGP daquele sentimento. De posse deste valor absoluto, e analisando todos os outros sinais de entrada, o cérebro pode calcular um VGP do sentimento relativo àquela espécie. Entretanto, se formos comparar sentimentos para seres de espécies diferentes, como veremos adiante, devemos usar valores absolutos para o VGP, como, por exemplo, multiplicar a frequência média das sinapses pela quantidade de neurônios envolvidos no processo. Além disso, podemos também avaliar um sentimento diretamente pela teoria neodarwinista, sem termos de passar por avaliação de medidas internas de atividade neural: quanto mais importante for -para os genes do organismo- a solução de um sentimento, maior será o peso deste sentimento para a felicidade do organismo.

#### *5.10-A Psicologia Evolucionista*

O sentimento pode ser entendido como uma indicação de que uma ação talvez precise ser tomada para atender à meta do organismo. A meta de toda espécie biológica que evoluiu darwinianamente é a perpetuação genética, a busca contínua pelo aumento de seu Nível Gene-Perpetuativo (NGP). A perpetuação genética, diferentemente do que muitos possam pensar, não é simplesmente ter uma prole numerosa. Ter filhos é certamente importante para o aumento do NGP, mas não é o único fator. Além disso, o fato de que compartilhamos genes com outros seres faz toda a diferença. Não é por outra razão que insetos sociais, como abelhas, formigas e cupins, evoluíram para que muitos não tivessem descendentes diretos. Para estes insetos sociais, a grande maioria dos membros da colônia é estéril, e o alto compartilhamento genético entre seus membros faz com que o altruísmo instintivo seja alto. Então, em última instância, o sentimento é uma medida do afastamento ou aproximação do organismo em relação à preservação de seus genes, repito: genes estes que não estão apenas em seu próprio corpo. O cérebro avalia os sinais do ambiente, e também sinais internos, e verifica, em relação à sua preservação genética, quais ações devem ser tomadas, e em qual direção. A meta seria maximizar a quantidade de genes que seriam preservados pelo maior período

possível de tempo. É fácil perceber que inúmeros fatores podem contribuir para o aumento do NGP. Entre estes fatores, podemos citar: poder, bens materiais, status social, saúde, reconhecimento social (uma forma de status), conforto, riqueza, beleza, conhecimento, inteligência etc. Estes fatores são buscados porque aumentam as chances de perpetuação dos genes de quem os detém, já que incrementariam também as chances de sobrevivência, de conquista de parceiros etc. Quais as chances de um bisneto de um bilionário morrer de fome?

A ciência que estuda o comportamento humano à luz da preservação dos genes é chamada de “Psicologia Evolucionista”. Como esta ciência é nova, seu nome ainda não está bem sedimentado e pode ser conhecida também como “Psicologia Evolutiva” ou então como “Psicologia Evolucionária”.

#### *5.11-A Razão da Dúvida*

Nós, humanos, assim como qualquer outro animal, por vezes ficamos em dúvida em relação às escolhas que temos de fazer. Nem sempre nossas decisões são claras e seguras. Por que teríamos dúvidas se os sentimentos envolvidos nestas escolhas são tão díspares? Por exemplo: podemos ter dúvidas se vamos ao cinema ou ficamos em casa descansando; se tomamos um sorvete ou tentamos manter o peso; se compramos algo ou economizamos o dinheiro. Segundo nosso modelo, a dúvida é a evidência de que a avaliação de felicidade feita pelo cérebro, em relação às diferentes opções que lhe chegam, fornece uma previsão muito próxima. Assim, quando o cérebro faz a avaliação da felicidade, aglutinando em um único parâmetro os diferentes sentimentos envolvidos, nas várias opções que temos e estes valores são próximos, deverá surgir uma dúvida sobre qual seria a melhor escolha, caso contrário, a escolha seria feita sem vacilo.

#### *5.11-A Comparação entre Espécies*

A comparação de felicidade entre indivíduos da mesma espécie é mais simples do que entre espécies diferentes, pois os cérebros de organismos da mesma espécie têm a mesma estrutura e os mesmos módulos neurais. Todos os cérebros humanos, por exemplo, possuem estruturas aptas para, dependendo das circunstâncias,

sentir orgulho, empatia, amor, inveja etc., mas não podemos dizer o mesmo sobre o cérebro de uma tartaruga. Numa mesma espécie, a(s) região(ões) correspondente(s) a um dado sentimento, está(ão) localizado(s) na(s) mesma(s) posição(ões) cerebrais. Mas isso pode mudar quando as espécies são distintas. Por exemplo, se quisermos comparar a felicidade entre um jacaré e um ser humano, precisaremos calcular o fator “sentimento” da FF de forma absoluta nas duas espécies. Para isso, deveremos lançar mão do conceito jocaxiano de sentir [7].

A FF nos diz que a felicidade é aditiva, isto é, a felicidade de cada ser deve ser somada à de outros seres para formar a felicidade do grupo todo. Mas a felicidade de cada ser depende da capacidade de sentir de cada cérebro individual. A capacidade de sentir de cada cérebro individual, por sua vez, deve depender da complexidade do cérebro, da frequência média das sinapses e do número de neurônios que contém. Embora a quantização do sentir não esteja totalmente desenvolvida (vide “A consciência e o Sentir” [7]), podemos perceber que cada neurônio individual satisfaz as condições mínimas que um subsistema de “consciência-sentir” possui. No caso do neurônio, ele recebe sinais eletro-químicos (sinapses) pelos seus dendritos (sinais de entrada) e analisa-os internamente antes de disparar, ou não, uma sinapse pelo seu axônio (sinal de saída). Ele pode ou não disparar um sinal como resposta. Isso vai depender dos sinais que lhe chegam por seus dendritos e de sua meta interna (potencial de disparo). Assim, analisando a felicidade apenas pela soma do sentir de cada neurônio individual, e levando em consideração que temos mais de 100 bilhões de neurônios, podemos esperar que a capacidade de sentir de um cérebro humano seja milhões de vezes maior que a de um inseto, por exemplo, que deve ter apenas alguns milhares de neurônios. Mas este cálculo, embora nos dê uma ordem de grandeza das comparações entre espécies, ainda é grosseiro, pois a capacidade cerebral pode ser maior que a simples soma de cada neurônio individual. O “design” das redes neurais e suas interconexões internas podem produzir uma complexidade bem maior do que a soma da complexidade de cada neurônio individual. Isso é fácil de perceber quando pensamos que um módulo do cérebro, uma sub-rede neural, pode servir a vários outros módulos sem a necessidade de duplicação de tarefas, além disso, cada subsistema neural

responsável por uma determinada função, ela própria é uma unidade consciente, independentemente dos neurônios que a formem.

Acredito que, se considerarmos a quantidade de sinapses do cérebro como um todo, nós teremos uma medida mais precisa da capacidade de sentir, já que estas sinapses refletem também a utilização dos módulos que são compartilhados. Neste caso, a capacidade de sentir de um cérebro com menos neurônios pode ser compensada com uma frequência maior de sinapses. Contudo, como ainda não temos uma medida do sentir em função do nível de complexidade das conexões neurais, deveremos, para efeito de comparações de sentimentos, utilizarmos a quantidade de sinapses, ou então, no caso das frequências sinápticas dos cérebros serem próximas, o número bruto de neurônios envolvidos. Um exemplo numérico hipotético ajudará esclarecer o assunto: suponha que a área responsável pela dor de queimadura no ser humano envolva dois bilhões de sinapses por segundo, e que a área responsável por essa dor num rato envolva oito milhões de sinapses por segundo (250 vezes menos). Então, por esta estimativa, um ser humano sofreria 250 vezes mais que um rato pela dor do calor numa área de mesma proporção. No caso de a média das frequências sinápticas por neurônio serem próximas, poderíamos utilizar o número de neurônios envolvidos, já que contar neurônios é bem mais simples do que contar sinapses.

### *5.12-Efeitos Culturais*

Muitos leitores irão, com toda razão, perguntar onde a influência da cultura entra nessa história toda. Primeiro, devemos lembrar que os sentimentos são instintos em seu significado amplo: algoritmos mentais passados de geração a geração através dos genes. A cultura de longo prazo pode afetar a pressão seletiva a que uma espécie é submetida, alterando dessa forma a sua frequência gênica. Por outro lado, culturas que contrariam o imperativo genético de seus organismos não sobrevivem por muitas gerações, são apenas modismos de curta duração. Tais culturas anti-genéticas não são “*evolutivamente estáveis*”. “*Evolutivamente Estável*” é uma expressão cunhada por Maynard Smith, um cientista pioneiro no estudo da influência dos genes em nosso comportamento, indicando que, no longo prazo, se o comportamento não é evolutivamente estável, tende ao desaparecimento. De qualquer modo, se nós quisermos saber a influência da cultura na felicidade, deveremos

lembrar que os sentimentos são disparados de acordo com os sinais recebidos internamente ou externamente, e então são analisados de acordo com a nossa meta interna e assim teremos a chave para a resposta. A meta interna de todo organismo que evoluiu darwinianamente é a perpetuação genética. Mas a perpetuação genética é conseguida por uma miríade de formas. Algumas destas formas podem ser modeladas pela cultura local e até mesmo por modismos passageiros. Explico: suponha, por exemplo, que por influência de um modismo qualquer, como andar com um determinado corte de cabelo, ou ostentar um tacapec com “aquela” madeira especial, seja considerado “fashion”, algo legal, da moda. Isso significa que nessa cultura local conseguir este objetivo fará com que seu portador seja considerado, no mínimo: 1-Capaz de “pagar” por um corte ou objeto como este, e portanto, com certa capacidade extra de sobrevivência. 2- Um indivíduo social, observador, não alienado, “plugado” nos acontecimentos de seu mundo local. 3- Alguém que quer participar ser benquisto por seu grupo e estar integrado à sua sociedade. Isso faz com que, independentemente da época ou de qual seja o modismo, os sentimentos de busca por status sejam ativados, já que tais atributos tendem a ser benéficos ao seu portador. O objeto do desejo pode mudar conforme a época e a cultura local, desde um tacapec forrado com pele de cobra naja até um moderno celular com câmera digital, mas os sentimentos e os motivos genéticos associados a essas culturas permanecem os mesmos.

Podemos então concluir que a meta interna do organismo pode ser, de certa forma, modulada pela meta cultural. Se a meta cultural não for “evolutivamente estável”, a tendência é que não dure muito tempo em termos de cultura de longo prazo, e, mais do que isso, se a meta contrariar o imperativo “gene-perpetuativo” do organismo, ela deverá também contribuir para uma queda na felicidade média de seu povo (causar sofrimento) antes de finalmente desaparecer.

Acredito que seja este o caso do modismo que eu denominei “*vm2f*” (“vírus-meme-dos-dois-filhos”). O “*vm2f*” faz com que seu portador, independentemente da renda do casal, não queira, sob hipótese alguma, ter mais do que dois filhos. Ter mais que dois filhos, segundo esse modismo atual, é considerado algo ultrapassado, arcaico, obsoleto, fora de moda, “coisa de pobre”, de pessoas sem cultura. Tal modismo, além de não ser evolutivamente



estável, já que induz a uma taxa de natalidade menor que a taxa de reposição (2,1 filhos por casal), leva também a uma perda de felicidade. Afirmando que uma pesquisa estatística pode mostrar que a felicidade da família cai com a queda do número de filhos do casal, como evidenciam as estatísticas que relacionam divórcio e número de filhos [9]. Para quem está preocupado, e com razão, com a explosão populacional, sugiro a leitura de “O Genismo e o Controle de Natalidade” [8].

A influência cultural também pode ser tomada como um “sentimento ideológico”. Partidos políticos, religiões, times de futebol, entre outros, podem fazer-nos sentir o dever de ser fiel aos seus ditames ideológicos. Estas ideologias (religiosas, políticas etc.) vão ativar uma área cerebral específica que fornece ao indivíduo a vontade de ser fiel à sua ideologia, qualquer que seja ela. Dessa forma, este sentimento pode ser computado da mesma forma que outros: através da medida da excitação neuronal ou do consumo de oxigênio ou glicose nestas áreas.

### *5.13-Felicidade Futura*

A integral da felicidade pode ser calculada também para o futuro. Isso é importante para podermos avaliar o resultado de uma possível ação em termos de felicidade. Na verdade, nosso cérebro faz isso o tempo todo. Quando deixamos de ir à praia, por exemplo, e com isso também de obter um aumento imediato em nossa felicidade para, em vez disso, passarmos a tarde estudando para uma prova de vestibular, estamos fazendo uma avaliação futura de nossa felicidade: nessa nossa avaliação, pensamos por exemplo que entrar numa boa faculdade nos ajudará a conseguir um bom emprego que, por sua vez, nos garantirá uma dose de felicidade muito maior do que aquela que a primeira opção, de curto prazo, nos daria: ir à praia nos divertir, não estudar e, com maior probabilidade, obter um emprego ruim para o resto da vida.

A rigor, deveríamos utilizar a probabilidade de um evento “e” ocorrer multiplicada pelo seu valor associado se quisermos estimar o valor médio relativo àquele evento. Assim, para estimarmos a felicidade média associada a um evento (e) no futuro usamos:

$$\text{Felicidade}(e) = \text{Integral}\{\text{Probabilidade}(t,e) * \text{sentimento}(t,e)\} dt.$$

Dessa forma, a avaliação da felicidade futura fica mais correta. No

caso do nosso exemplo, de estudarmos ou irmos à praia, deveríamos considerar também que, se nossa chance de passar na faculdade for quase zero, mesmo que estudássemos muito, não valeria a pena perder aquela tarde de sol, e assim poderíamos decidir, talvez sabiamente, neste caso, ir à praia.

A expectativa de felicidade futura, na forma de esperança, também é uma forma de prazer que influi na felicidade de curto prazo. A expectativa de um prazer no futuro, mesmo que na prática seja totalmente irrealizável, pode fazer-nos sentir como se estivéssemos no caminho de nossa meta interna, e assim agüentarmos com mais firmeza as agruras pelas quais temos de passar para consegui-la. Essa estratégia, de apelar para uma esperança (que às vezes tem probabilidade zero), é amplamente utilizada pelas religiões para conseguir a obediência de seus fiéis e, claro, também seus dízimos.

#### *5.14 O Problema da Morte*

Muitos temem a morte, horrorizam a morte, mas não entendem a morte. Se lhes perguntássemos “Qual o problema da morte?”, obteríamos muitas respostas, mas dificilmente a resposta mais correta. O problema da morte não está na dor que ela causa ao ser que está morrendo. Muitas pessoas morrem sem dor, e outras têm as maiores dores possíveis sem, no entanto, morrerem. O problema da morte também não está no medo do desconhecido, para onde “vamos” após a morte, pois a maioria das pessoas tem alguma religião que lhes promete um lugar bastante confortável no “além”, e mesmo assim temem a morte. Uma abordagem evolutiva, dizendo que tememos a morte porque os que não temiam morreram sem deixar estes genes corajosos às próximas gerações, é válida, mas ainda assim não diz tudo. *O principal problema da morte é a felicidade \*deixada\* de ser sentida pelo que morreu.* A partir do momento em que morremos, a nossa contribuição pessoal de felicidade torna-se zero. Sem o “sentir” não há felicidade. Por esta razão ficamos mais indignados quando um jovem morre do que um idoso. Se, por exemplo, a felicidade média de um ser humano que dura 80 anos for de 100 Jx, uma criança que viveu apenas 10 Jx de felicidade, em sua curta existência, deixaria de usufruir uma felicidade, em média, de cerca de 70 Jx, enquanto um idoso deixaria de usufruir, dependendo da idade de sua morte, por exemplo, apenas 5 Jx de felicidade. A perda de felicidade de uma criança,

neste exemplo, é, portanto, 14 vezes maior que a de um idoso. Assim, o problema principal da morte é a felicidade deixada de ser sentida.

### *5.15-A Felicidade e os Genes*

Nessa nossa análise pragmática, pudemos deduzir que os sentimentos estão intrinsecamente relacionados ao passado evolutivo dos organismos. Como os organismos são produtos da seleção natural, e a seleção natural preserva os genes e não os organismos, nós concluímos que os sentimentos estão diretamente relacionados às ações que dirigiam o organismo na sua busca (instintiva) pela sua perpetuação genética.

Entretanto, a felicidade, na sua definição, é um conceito que independe da estrutura física do organismo. A ligação da felicidade aos genes é decorrente da evolução darwiniana dos sentimentos e não uma propriedade intrínseca da felicidade. São possíveis situações em que existe aumento de felicidade em detrimento da perpetuação genética. Isto pode ocorrer em situações muito peculiares e artificiais. Por exemplo, suponha que se invente uma máquina “matrixiana de felicidade” na qual o indivíduo possa ser “plugado” através de, por exemplo, eletrodos em regiões de prazer de seu cérebro. E a máquina se incumbiria de maximizar a felicidade do organismo sem que ele precisasse mover um único músculo. Ele poderia estar ligado a tubos de alimentação, e passar assim o resto da vida sendo alimentado e viver no seu paraíso particular e ilusório. Perceba que, neste exemplo, maximizamos a felicidade do indivíduo com claro prejuízo para a sua gene-perpetuação, já que do ponto de vista dos seus genes esta situação seria pior que a morte: ele não estaria ajudando ninguém, e, além disso, estaria consumindo grande quantidade de recursos (claro que a máquina deveria simular que ele estaria ajudando o mundo todo como um grande cientista ou um importante político, ou ainda um ídolo de rock mundialmente conhecido). Se você, leitor, fosse convidado a entrar nesta máquina “matrixiana de felicidade”, e viver o resto da vida neste paraíso ilusório, você aceitaria? É uma pergunta difícil de responder, de qualquer modo, estes casos são bastante artificiais e raros, uma vez que, em geral, a felicidade é decorrente da evolução darwiniana e, portanto, como vimos, intrinsecamente ligada à perpetuação genética.

### 5.16-Validação do Modelo

Este modelo, de como o cérebro compara sentimentos para poder tomar decisões, precisará ser validado empiricamente, e se não corresponder à realidade do sistema neural, ele deverá ser modificado ou substituído. Entretanto, qualquer que seja o modelo, isso não muda o conceito da Fórmula da Felicidade, pois o fato é que o cérebro precisa, necessariamente, avaliar e comparar os diferentes tipos de sentimentos que são percebidos para que possa tomar suas decisões. A principal função do cérebro é fazer escolhas, e as escolhas são feitas a partir do que é sentido.

### 6- A “Meta-Ética-Científica” (MEC)

A Meta-Ética-Científica (MEC) é a união de uma extensão do Utilitarismo clássico com a fórmula jocaxiana de felicidade (FF). O único postulado da MEC é:

***“A ação mais justa e mais ética é aquela que fornece o maior aumento na felicidade do conjunto de todos os seres sencientes quando avaliada pelo maior período de tempo possível”.***

A avaliação ideal de uma dada ação seria, portanto, aquela que levaria em consideração as consequências desta ação sobre a felicidade de todos os seres capazes de sentir de todo o universo, e, que esta avaliação considerasse o maior período de tempo possível.

Claro que ainda não temos meios de avaliar as consequências de uma ação iniciada aqui na Terra para eventuais seres fora dela. Entretanto, deveremos sempre fazer a avaliação da felicidade da forma mais abrangente quanto nos for possível, de modo a abarcar o maior número de seres possíveis. Assim, no espaço: é mais justo considerar a felicidade do planeta todo do que a felicidade de apenas um país, melhor considerar a felicidade de um país do que apenas a de uma cidade, melhor considerar a felicidade de uma cidade do que a de um bairro e assim por diante. No tempo: é mais justo considerar a felicidade durante um século do que durante um ano, melhor considerar a felicidade durante um ano do que a

felicidade durante um mês, mais válido o cálculo da felicidade durante um mês que no período de um dia, e melhor de um dia do que a de um segundo, e assim por diante. Dos organismos sencientes: é mais justo considerar a felicidade de todos os seres do que apenas dos mamíferos, é mais correto considerar a felicidade dos mamíferos do que apenas dos humanos, entretanto, é mais correto considerar a felicidade de todos os humanos do que apenas um subconjunto deles, e assim por diante.

### *6.1-O Direito dos Bichos*

Podemos nos perguntar o “porquê” de considerarmos a felicidade de todos os seres capazes de sentir e não nos restringir apenas aos seres humanos. Se a MEC vai ter implicações na justiça e no direito, um rato deveria ter tanto direito quanto um ser humano? Deveríamos ser punidos por matarmos uma barata?

A razão de considerarmos a felicidade de todos os seres capazes de sentir não é outra se não a de que este é o postulado da MEC. A MEC foi definida dessa forma, é um princípio fundamental. Entretanto, não precisaria ser assim: poderíamos ser egoístas, como sempre fomos, e considerarmos a maximização da felicidade de nossa própria espécie. Mas, claro, que se um dia topássemos com seres alienígenas e inteligentes teríamos problemas. Deveríamos permanecer em nosso “egoísmo especista” para tratá-los como seres sem direitos? E se eles resolvessem fazer o mesmo conosco? Poderíamos alegar o quê? E se fossemos muito menos inteligentes que eles? Será que acharíamos justo que nós também fossemos tratados como nós tratamos nosso próprio gado? Confinados em guetos para posteriormente sermos abatidos e comidos? Teríamos alguma moral para reclamar um tratamento mais digno?!

Conquanto a felicidade de seres de outras espécies deva ser considerada na MEC, não podemos dizer, entretanto, que seres de espécies diferentes devam ter os mesmos direitos. Isto por dois motivos:

- 1- A capacidade de sentir de seres de espécies diferentes é, em geral, também diferente.
- 2- A consequência na FF de espécies com maior inteligência, num prazo muito longo, é, como veremos, devastadora para a felicidade total.

Vamos analisar a primeira questão acima através de um exemplo hipotético de felicidade: a felicidade da barata.

### *6.2-A Felicidade da Barata*

Para entendermos como a capacidade de sentir pode ser, segundo a MEC, determinante sobre o direito, vamos fazer um esboço do cálculo da felicidade numa situação hipotética. Consideremos uma dona de casa que tenha horror a baratas, e, de repente, aparece uma barata em sua cozinha. Para simplificar, não iremos considerar que tais insetos possam carregar germes de doenças e trazer ainda mais infelicidade do que o simples nojo (ou medo) que causa à medrosa dona de casa. Vamos considerar então o simples asco dessa dona de casa em relação ao inseto, e medir a felicidade total no caso da dona de casa não matar a barata e comparar com o caso de ela vir a matá-la. Vamos utilizar os conceitos da medida de felicidade em relação a outras espécies vista no item 5.11 (“A Comparação entre espécies”), em que deveríamos utilizar a frequência de sinapses, ou para simplificar ainda mais, utilizar o número de neurônios envolvidos no sentimento para o cálculo da felicidade.

Vamos simplificar bastante o cálculo e supor que o grau médio de felicidade de cada neurônio (número médio de sinapses) tanto do ser humano, como o da barata, seja o mesmo. E, para efeito de cálculo, vamos ainda supor que o grau médio de felicidade de um ser humano, com 100 bilhões de neurônios, que viva 80 anos, seja de 100 Jx. Como consequência, a felicidade média, por segundo, de um único neurônio será de  $4\text{E-}19$  ( $=0,0000000000000000004$ ) Jx/s. Se uma barata tem um tempo de vida de 100 dias e possui 1000 neurônios, sua felicidade média será de  $1000 \cdot 100 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 4.0\text{E-}19$  Jx =  $3\text{E-}9$  ( $=0,000000003$ ) Jx. Suponha agora que o nojo da dona de casa em relação à barata, seja o oposto ao de sua felicidade média ( $= -4.0\text{E-}8$  Jx/s). Assim, em apenas um único minuto na presença da barata, a felicidade da dona de casa decairia de  $2\text{E-}6$  Jx, o que seria equivalente à felicidade da vida inteira de 792 baratas! Ou seja, um minuto de nojo humano por baratas não compensa a felicidade da vida da barata, e, neste caso, a morte da barata estaria plenamente justificada! Alguém conhece alguma outra forma científica de justificar a condenação de uma barata à morte por chineladas?

### *6.3-A Influência da Inteligência*

Dissemos, anteriormente, que nem todas as espécies deveriam ter os mesmos direitos porque a inteligência pode fazer toda a diferença na felicidade global a muito longo prazo, e até mesmo no curto prazo. Suponha que dois organismos de duas espécies diferentes tenham a mesma capacidade de sentir e os mesmos tipos de sentimentos. Considere que uma destas espécies, por exemplo, a primeira, tenha uma inteligência maior que a da segunda espécie. Isso significa que esta primeira espécie teria mais recursos mentais para resolver os problemas de como satisfazer seus sentimentos e assim uma eficácia maior na sua contribuição para a felicidade total do grupo. A medida de felicidade da segunda espécie, por outro lado, deveria, no mesmo lapso temporal, ser menor, já que teria mais dificuldades em solucionar seus problemas e, assim, um grau menor de felicidade no mesmo período de tempo.

Entretanto, a inteligência pode funcionar como uma “faca de dois gumes”: da mesma forma que pode acelerar a taxa de felicidade, ela pode também agir no sentido oposto, degradando rapidamente a felicidade como, por exemplo, deteriorando o meio ambiente, exterminando espécies sensíveis, comprometendo, desta forma, seriamente a felicidade não apenas do futuro de sua própria espécie, mas também a de todas as demais espécies que habitam seu ambiente. Por esta razão não é de espantar que existam, atualmente, tantos grupos humanos que simplesmente propõem o extermínio da espécie humana: se a inteligência não for utilizada para promover a felicidade no longo prazo, mesmo quando seus participantes já não estejam mais vivos, se não houver a preocupação com a felicidade futura, então talvez fosse melhor que a espécie se extinguisse, uma vez que a felicidade seria maior sem ela.

Entretanto, a maior diferença, a que faz com que a inteligência seja determinante na felicidade total, e, por conseguinte, que possua mais direitos em relação às outras espécies, é sua capacidade de evitar uma hecatombe planetária. Apenas espécies com alta inteligência podem ter tecnologia suficiente para evitar que, por exemplo, um grande meteorito ou cometa destrua o planeta, ou que se possam construir naves capazes de ir à outros planetas quando nossa estrela chegar ao seu fim (e isso vai acontecer!). Por esta

razão, devemos apesar de tudo esquecer nosso próprio extermínio e apostar na sobrevivência da vida.

Uma maneira de considerar a influência da inteligência na comparação de felicidade entre espécies seria considerar a soma de todos os neurônios do cérebro no computo da felicidade, e não apenas aqueles responsáveis pelos sentimentos. Pois a massa neuronal, quando não participa do sentimento, deve participar de mecanismos outros de auxílio à solução de problemas gene-perpetuativos. Dessa forma, entrando com o número total de neurônios como fator multiplicativo na função sentimento, sua contagem estaria automaticamente incorporada.

Entre os seres da mesma espécie, também deveríamos considerar o efeito da inteligência em termos de longo prazo em relação aos benefícios à felicidade que pessoas mais inteligentes podem fazer. Se um “Darwin” ou um “Newton” podem contribuir para a felicidade, e até mesmo para a salvação do planeta, muito mais que um simples operário ou um criminoso, eles deveriam também ser mais valiosos à sociedade e ter mais direitos, inclusive direito à vida. Não seria justo, por exemplo, em termos de felicidade, que deixássemos um gênio do quilate de Darwin morrer por falta de um órgão para transplante apenas porque existe uma pessoa na sua frente na fila de órgãos. Salvar a vida de alguém que contribui grandemente para a felicidade da humanidade deveria ser prioritário em relação às pessoas “comuns”, cuja participação na felicidade total seja menor. Será que alguém discordaria disso?

#### *6.4-A MEC e a Justiça*

O objetivo da MEC é fazer uma normatização científica, não apenas da ética e da moral, mas também de todas as áreas do conhecimento que se relacionam a elas, como a justiça, o direito e a política. Podemos, apenas com os conceitos aqui expostos (como veremos no próximo tópico), e sem entrarmos em detalhes de cálculos complexos, resolvermos muitos problemas éticos complicados que, sem uma base ética objetiva, ficam completamente a mercê de ideologias religiosas ou dos critérios pessoais de valores de seus julgadores. Costumo dizer que “*A MEC estará para a justiça e o direito assim como as leis de Newton estiveram para a mecânica clássica, da Física*”.



A MEC pode ser “perigosa” para os políticos que gostam de utilizar verbas públicas ao seu bel-prazer. Com a MEC, decisões políticas poderão ser avaliadas em termos de felicidade, e assim serem cientificamente contestadas ou justificadas. Se nós pudermos provar que uma ação política produz resultados inferiores, em termos de felicidade, em relação a uma outra ação alternativa, então não haveria razão para que a primeira decisão fosse implementada em detrimento da segunda. Tal abordagem “engessa”, de certa maneira, a atual arbitrariedade em relação à manipulação de verbas públicas pelos políticos.

### *6.5-Exemplos de Utilização*

Apenas com os conceitos básicos que constituem a MEC, a FF e o Utilitarismo, pode-se utilizá-la para resolver inúmeros problemas complexos, sem fazermos nenhum cálculo complicado. Como ilustração, vamos ver alguns exemplos de sua utilização:

#### *a) “Terry Schiavo” e a Eutanásia.*

Uma grande parte do mundo foi envolvida, em 2005, com o problema da Terry Schiavo. Terry era uma bonita jovem que teve grande parte de seu cérebro destruído, e por isso ficou em estado vegetativo num hospital. O ex-marido da garota queria desligar os aparelhos que a mantinham viva, enquanto seus pais se opunham a isso, e queriam que ela permanecesse viva. A mídia expôs o problema e a opinião pública mundial se dividiu em relação à pergunta: os aparelhos deveriam ser desligados, ou não?

Vamos abordar este problema utilizando a MEC. A MEC nos diz que devemos julgar ética de uma ação avaliando a felicidade proporcionada por esta ação no máximo período de tempo e para o maior número de seres sencientes que nos seja possível avaliar. Assim, se não houvesse gastos – que poderiam ser utilizados para aumentar ainda mais a felicidade de outros - em manter a jovem em coma, então deveríamos deixá-la viver já que seus pais ficariam mais felizes assim. Mas o custo diário envolvido em mantê-la viva numa UTI é elevado. Com estes recursos, seria possível salvar da desnutrição e da morte talvez dezenas de crianças muito pobres, cujas mães mal têm dinheiro para se sustentar. Ou seja, seria imoral,

em termos de MEC, manter uma única pessoa em estado vegetativo, ocupando um caro leito hospitalar público, apenas para que sua morte não entristecesse seus pais, enquanto com o mesmo custo diário, poder-se-ia estar salvando outras vidas que certamente se perdem por falta de recursos, como um simples antibiótico ou uma caixa de soro contra desidratação. À primeira vista parece que os aparelhos deveriam ser mesmo desligados. Mas, se utilizarmos a MEC com mais cuidado, perceberemos que isso é falso. Nessa análise apressada estamos esquecendo de avaliar o real número de pessoas envolvidas na ação. Quer achemos justo ou não, as pessoas se entristecem em saber que uma jovem vai ser deixada para morrer de inanição porque não tem mais condições de sobreviver sem os aparelhos. Literalmente, centenas de milhões de pessoas, que acompanharam o caso pela mídia, ficariam um pouco mais tristes em suas vidas, decrescendo a felicidade de todos, se os médicos desligassem os aparelhos e Terry morresse. Esse número enorme de pessoas que se entristeceriam um pouquinho com a morte da Terry, multiplicadas por esse decréscimo de felicidade de cada um, por certo causaria um decréscimo maior na felicidade total do planeta do que se não desligassem as máquinas (a menos que a mídia também veiculasse as crianças à beira da morte que seriam salvas com estes mesmos recursos). Então, por causa da mídia, parece-nos que a melhor opção é não desligar os aparelhos e deixá-la viver. Ou seja, o simples fato de a mídia ter publicado o problema fez com que sua solução mudasse completamente. (É como se o observador estivesse interferindo no resultado da observação, algo realmente digno de uma ‘ética-quântica’). Para uma análise mais detalhada desta questão sugiro a leitura de “Terry Schiavo e a M.E.C.” [Cap. IV.2]

*b) Ser ou não ser Vegetariano?*

Outro problema que pode ser estudado de forma objetiva pela MEC é a questão de ser ético ou não comer carne animal. O pensamento tradicional professa que comer carne animal implica no abate e morte dos animais que são comidos. E que adotar o cardápio vegetariano seria uma postura para não contribuir com estas mortes, e, portanto, seria uma decisão mais ética. Seria esta análise correta? O “vegetarianismo” seria a forma mais ética de alimentação? Uma análise cuidadosa do estudo da felicidade dos organismos envolvidos mostra que esta conclusão é apressada (para detalhes

veja “O Consumo de carne e a Ética” [11]). Resumidamente, o que acontece, desconsiderando, para simplificar, nosso prazer em comer carne, é que se o mundo caminhasse para o “vegetarianismo”, haveria cada vez menos necessidade da criação de rebanhos de gado, de galinhas, de suínos etc. Então deveria ocorrer uma drástica queda na população destes seres, pois ninguém os “adotaria” e os manteria vivos e alimentados apenas para que continuassem vivos e felizes. Com a queda dessa população de animais, a felicidade diminuiria se, e somente se, em suas vidas, antes do abate, a felicidade deles fosse suficientemente grande: se estes animais fossem bem tratados e tivessem uma vida razoavelmente feliz. Caso contrário, se suas vidas fossem muito sofridas, então a diminuição de sua população aumentaria a felicidade e o “vegetarianismo” seria benéfico e a melhor opção ética. Então a solução desta questão depende da felicidade média que os rebanhos possuem até o momento de serem abatidos, isto é, o quanto são, ou não, bem tratados em vida de modo a compensar suas mortes.

### *c) As “Células-Tronco” e os Embriões humanos*

Um dos problemas centrais de nossa era pré-MEC, em termos de bio-ética, é o problema das células-tronco provenientes de embriões humanos. As chamadas células-tronco são células provenientes dos primeiros estágios da divisão celular de um embrião. São células especiais, pois podem se transformar em qualquer tipo de tecido humano: desde complexos neurônios e músculos cardíacos até unhas e cabelos. Têm potencial para tirar pessoas de cadeiras de rodas, refazendo suas medulas, como também curar males cardíacos antes irreversíveis, refazendo partes de corações doentes.

O problema com estas células é que elas devem ser extraídas de embriões humanos que precisam ser destruídos (parece que uma nova tecnologia consegue transformar, com adição de genes específicos, uma célula somática normal em uma célula-tronco, mas para efeito de análise vamos supor aqui que estas células devem provir de embriões e estes precisem mesmo ser destruídos). As opiniões se dividem: alguns afirmam que utilizar embriões humanos em pesquisas científicas é antiético porque se um embrião humano é uma vida humana, então matá-lo seria um crime, outros defendem que o embrião não pode ser considerado um ser vivo, pois não possui um sistema nervoso capaz de sentir, ou então ainda que um

ser humano só possuiria direitos depois que nascesse. Na época que escrevo este texto (2007), parece-me que a questão ficou centrada no fator “tempo decorrido”: o tempo, a partir do momento da fertilização, que deveria decorrer para que um embrião pudesse ser considerado um ser humano. Nesta “solução”, a partir de um determinado tempo “X” contado a partir da fecundação do embrião, seria considerado crime sua utilização para experiências científicas, e antes deste tempo “X” não, e o embrião poderia ser utilizado para pesquisas.

O primeiro erro das pessoas que argumentam em prol da vida humana, como se esta fosse uma espécie de tabu, uma inviolável “sacralidade”, (e que em geral são os mesmos que rejeitam o utilitarismo em prol de alguma ética dogmática, como, por exemplo, a ética religiosa), pode ser facilmente refutado por uma experiência mental hipotética: suponha que um “homem bomba” maluco faça você, ou outra pessoa qualquer, ter de escolher entre duas opções, ou você aperta um gatilho e mata uma pessoa inocente qualquer ou então, se não o fizer, ele mesmo aperta outro botão e explode uma escola matando 300 crianças. O que você escolheria? Você mataria a pessoa ou, por “omissão”, escolheria que 300 crianças fossem mortas? Éticas não utilitaristas têm grandes dificuldades em lidar com problemas deste tipo. O Utilitarismo resolve isso com facilidade: aperta-se o gatilho e evita-se o mal maior, salvando 300 crianças inocentes da morte certa. A opção da omissão é uma solução, no mínimo, idiota. (A omissão também é uma escolha, e traz as mesmas responsabilidades que uma ação ativa). Que opção você, leitor, escolheria? Agora vem a pergunta: onde foi parar a “sacralidade” da vida humana se você mesmo acabou de “matar” uma pessoa inocente? A resposta, em relação à utilização de embriões para fornecimento de células-tronco para pesquisa é a mesma de nosso exemplo hipotético: o sacrifício de alguns embriões pode ser o mal menor em relação ao malefício que isso acarretaria às milhares ou talvez milhões de pessoas que não poderiam ser beneficiadas de uma cura e que, sem esta cura, teriam de passar o resto de suas vidas em cadeiras de rodas, ou que, provavelmente, morreriam numa fila de transplantes porque a ciência não pôde progredir.

Mas, calma! Será que não estamos esquecendo de nada? Sim. Novamente esquecemos de computar a felicidade perdida dos

embriões. Os embriões poderiam ser implantados em úteros e viverem, caso não fossem sacrificados para pesquisa. E assim, contribuiriam para a felicidade total talvez ainda mais do que se fossem utilizados e mortos. Mas esse raciocínio embute uma falha grave: os embriões que seriam destinados à pesquisa seriam aqueles que sobrassem nas clínicas de reprodução e que, cedo ou tarde, fatalmente seriam descartados e destruídos. Eles jamais se desenvolveriam em seres humanos, pois foram “sobras” de fecundações “in-vitro” (embriões extras gerados em laboratório para solucionar problemas de casais que não conseguiam ter filhos). Neste caso, não haveria nenhuma razão ética para que não fossem utilizados em prol da felicidade.

Em resumo: Se os embriões utilizados não irão gerar vida por serem sobras de tentativas de fecundação, então não há nenhuma razão para não utilizá-los em experimentos, uma vez que jamais iriam se transformar em pessoas. Agora, mesmo no caso de haver possibilidade de serem implantados num útero e terem chance de gerar vida, isso não necessariamente justificaria a proibição de seu uso. Além disso, se os embriões fossem gerados apenas para pesquisa científica, não se poderia argüir sobre a felicidade futura deles, uma vez que eles não existiriam fora do laboratório, e, portanto, nunca seriam implantados em úteros, pois foram criados apenas para as pesquisas.

--/--

## IV.2- Terry Schiavo e a MEC

[da Agência Reuters:

“Terri Schiavo morre 13 dias após ter sonda retirada Manifestante pede pela vida de Schiavo Terri Schiavo, que vivia em estado vegetativo em um hospital dos EUA, morreu nesta quinta-feira, 13 dias depois de ter seu tubo de alimentação retirado por ordem de um tribunal, informou um porta-voz de seus pais. O caso criou uma grande polêmica nos Estados Unidos sobre o direito de morrer e envolveu desde o Congresso até o presidente norte-americano George W. Bush. ”

]

Quase todo o mundo foi envolvido, através da grande mídia, com o problema “Terry Schiavo”. Terry foi uma jovem que ficou em estado vegetativo por muitos anos e por ter tido grande parte do cérebro destruída, não havia chances de recuperação. Sua tragédia ocorreu devido à falta de oxigênio no cérebro em virtude de uma parada cardíaca que, por sua vez, foi causada por um regime de emagrecimento inadequado. Seu ex-marido queria a retirada da sonda de alimentação que a mantinha viva, enquanto os pais dela queriam mantê-la viva artificialmente apesar de sua recuperação ser, segundo a medicina atual, impossível.

Vamos fazer uma abordagem deste problema ético à luz da "Meta-Ética-Científica" (MEC).

A pergunta é: "A sonda que a mantinha viva deveria ou não ser retirada?".

A MEC aborda o tema sob a perspectiva da Felicidade.

Que felicidade? Da doente? Dos pais? Do ex-marido? De quem?

Resposta: a SOMA da felicidade de todos os seres que são afetados de uma forma ou de outra pela decisão a ser tomada.

Então, sob a ótica da máxima felicidade de todos os envolvidos, qual seria a melhor decisão?

Antes de respondermos diretamente a questão, vamos entender um pouco mais profundamente este problema. Para entendê-lo melhor, vamos separá-lo em três pontos de vista:

### *Ponto de vista 1*

Do ponto de vista da medicina, a doente não tinha mais capacidade de sentir. Neste caso, seria inútil gastar recursos para sustentar uma vida que nem mesmo poderia sentir alguma coisa, recursos poderiam estar sendo utilizados a favor de pessoas que precisam e que poderiam ser mais felizes se pudessem usufruí-los. Ao contrário da doente, que, morrendo ou não, seu grau de felicidade continuaria a ser zero.

Então, considerando-se apenas este ponto de vista, a sonda deveria ser desligada.

### *Ponto de vista 2*

Desde a abertura do processo para a retirada da sonda, o “mundo todo” foi envolvido no problema, vendo o rosto da doente, acompanhando seu "sofrimento" e o sofrimento de seus familiares. Neste caso, o problema torna-se mais complexo, pois temos bilhões de pessoas emotivas que tiveram seu nível de felicidade diminuído um pouquinho com o desligamento dos aparelhos e a conseqüente morte da doente.

Com esta eutanásia, a felicidade de cada ser do planeta que acompanhou o caso diminuiu um pouco e isso significa que esse pouco multiplicado por centenas de milhões com certeza fez com que a felicidade do planeta diminuísse de forma suficiente grande que, mesmo os recursos que foram economizados com a morte da doente, jamais compensariam a felicidade toda que foi perdida com ela.

Então, sob este ponto de vista, os aparelhos que a mantinham viva não deveriam ser desligados.

O raciocínio é análogo a um jogo de futebol: não tem importância nenhuma a bola cruzar ou não a linha branca do gramado sob o gol. Mas, como isso tem um significado simbólico que vai influenciar a felicidade de milhões de pessoas, então o caso (a bola cruzar a linha) passa a ter, realmente, certa importância.

Em ambos os casos, o problema poderia ser resolvido no longo prazo através da educação, de forma que as pessoas percebessem a inutilidade de uma vida vegetativa e não sofressem com o caso.

Mas, por hora, não é o que ocorre, e o desligamento realmente diminuiu a felicidade de milhões.

### *Ponto de vista 3*

Se a justiça não permitisse o desligamento dos aparelhos, isso geraria uma jurisprudência (uma forma padrão de sentença que deve ser seguida para todos os julgamentos do mesmo tipo), o que impediria qualquer doente com morte cerebral, ou em estado vegetativo, de ter seus aparelhos desligados e os recursos serem alocados para quem necessitasse.

Essa jurisprudência faria com que, no longo prazo, houvesse um decaimento da felicidade total, já que cada vez mais seres em estado vegetativo estariam utilizando recursos que poderiam gerar mais felicidade se utilizados em quem pudesse se recuperar do que despendê-los inutilmente ou gerando felicidade para pouquíssimos, como seus pais e parentes próximos, por exemplo.

A solução deste ponto de vista (3) seria avaliar cada caso e verificar a felicidade do grupo envolvido. Assim, a jurisprudência não deveria ser aplicada. Cada caso teria de ser baseado na MEC. De forma que, se houvesse casos em que o número de pessoas que viessem a sofrer com a morte do doente, mesmo que este doente não sentisse nada ao permanecer vivo, decrescesse mais que a felicidade auferida pelas pessoas beneficiadas com os recursos que sobrassem do advento de sua morte, então esta morte deveria ser evitada.

### *Conclusão*

No caso específico da Terry, os aparelhos não deveriam ser desligados desde que esta decisão não formasse uma jurisprudência sobre a eutanásia, já que em casos específicos e de grande repercussão, como este, a eutanásia apenas aumentaria a infelicidade do planeta. Caso contrário, a eutanásia deveria ser permitida, pois os recursos destinados ao doente incurável, ou sem expectativa de felicidade, seriam melhor utilizados por quem pudesse se curar e usufruir a vida.

--/--



Muitos perguntam se comer carne é algo ético ou não. Um dos maiores filósofos contemporâneo, Peter Singer, acredita que sim. Mas seria esta conclusão correta? Como poderíamos saber se o consumo de carne é realmente antiético ou não?

Podemos responder a esta e a outras questões éticas através da MEC. Então vamos analisar e responder esta questão com um pouco mais de profundidade através Meta-Ética-Científica.

### **IV.3- Vegetarianismo**

Devemos ser vegetarianos?

Este ensaio procura fazer uma análise qualitativa, sob o ponto de vista da MEC, sobre os aspectos éticos de se usar carne animal como alimento .

A maneira menos subjetiva e mais científica de se tratar conflitos de natureza ética e/ou moral é através do uso da meta-ética-científica (MEC).

Segundo a MEC, a ação eticamente mais correta é a que fornece um maior aumento na felicidade pelo maior período de tempo.

Para um dado cardápio genérico médio ('x'), envolvendo carne animal e vegetal, chamemos de  $F(V,x)$  a felicidade média dos vegetais envolvidos na cadeia alimentar;  $F(H,x)$  a felicidade humana envolvida e  $F(A,x)$  a felicidade média dos animais envolvidos que serão destinados ao abate.

A felicidade total do sistema para este cardápio,  $F(T,x)$ , deve ser expressa como a soma das felicidades de cada subgrupo envolvido. Assim:

$$F(T,x) = F(H,x) + F(A,x) + F(V,x) \quad [1]$$

Nosso objetivo é avaliar a felicidade total com dois tipos de cardápios: o primeiro,  $x='c'$  (com carne), envolveria, predominantemente a carne animal, e o segundo,  $x='v'$  (sem carne) , seria um cardápio predominantemente vegetariano. Deveremos

comparar os valores  $F(T,c)$  (=Felicidade Total com carne ) com  $F(T,v)$  (=Felicidade total sem carne, apenas vegetais).

Preliminarmente, podemos supor que os seres vegetais não tenham capacidade de sentir, ou que se tiverem, seja desprezível. Isto é, mesmo que os vegetais tivessem alguma capacidade de sentir, ela deveria ser de uma ordem de magnitude tão pequena que, para efeito de cálculo, poderíamos desprezá-la. Assim, a morte destes seres verdes não precisa ser computada na avaliação da felicidade. Podemos então simplificar a fórmula:

$$F(V,x)=0 \quad (\text{isto é : } F(V,c) = 0 \text{ e } F(V,v)=0) \quad [2]$$

Portanto:

$$F(T,x) = F(H,x) + F(A,x) \quad [3]$$

Ainda podemos desmembrar as felicidades envolvidas utilizando o valor médio da felicidade ( $F_m$ ) de cada indivíduo do grupo. Assim, se 'N' é o número de seres humanos, 'M' é o número de animais envolvidos, 'x' pode ser 'c' ou 'v', então teremos:

$$F(H,x) = N * F_m(H,x) \quad [4]$$

$$F(A,x) = M * F_m(A,x) \quad [5]$$

Numa dieta não vegetariana, baseada em carne ( $x='c'$ ), o número de animais nos criadouros e fazendas destinados ao abate é consideravelmente grande, e os consumidores responsáveis pela manutenção da comercialização da carne pagam pela manutenção e a sobrevivência deste rebanho. Se estes animais forem bem tratados, o valor da felicidade média de cada animal é maior que zero, caso contrário, a felicidade média seria negativa.

Se abolíssemos a carne e tivéssemos uma dieta estritamente vegetariana ( $x='v'$ ), a felicidade média humana talvez caísse um pouco, já que não teríamos a possibilidade da carne no cardápio, por outro lado, não deveríamos esperar que a pecuária continuasse a existir, e isso significaria, a médio ou longo prazo, a morte de, literalmente, centenas de milhões de animais que, deixando de nos ter utilidade como fonte de alimentos, não mais seriam alimentados

ou cuidados, e caso sobrevivessem à extinção, o total de sua felicidade deveria tender a zero. Isto é, no longo prazo, numa dieta vegetariana ( $x=v$ ), teríamos ( $M$ =número de animais para abate):

$$M=0 \text{ e } F(A,v) = 0 \quad [6]$$

E também:

$$F_m(H,v) < F_m(H,c) \quad [7]$$

Se chamarmos de DLTA a diferença na felicidade média do homem do cardápio estritamente vegetariano e livre, teremos:

$$F_m(H,c) - F_m(H,v) = DLTA \quad \Rightarrow \quad F_m(H,c) = F_m(H,v) + DLTA \quad [8]$$

Substituindo estes resultados em [3], teremos a felicidade total para a dieta com carnes:

$$F(T,c) = N * ( F_m(H,v) + DLTA ) + M * F_m(A,c) \quad [9]$$

E, para a dieta vegetariana:

$$F(T,v) = N * F_m(H,v) \quad [10]$$

Para compararmos a felicidade total entre a dieta carnívora e a vegetariana, subtraímos a equação [10] da [9], e se chamarmos esta diferença de  $G$ , obteremos:

$$G = F(T,c) - F(T,v) = N * DLTA + M * F_m(A,c) \quad [11]$$

Se ' $G$ ' for positivo, então a dieta não vegetariana, a base de carnes, seria eticamente mais justa, pois traria maior felicidade geral. Caso contrário, deveríamos migrar para uma dieta a base de vegetais.

Analisando a fórmula [11] acima, vemos que o único caso no qual  $G$  pode ser negativo ocorre quando a felicidade média dos animais, numa dieta carnívora, é negativa. Isto ocorre quando estes animais, em virtude de maus tratos na sua criação ou sofrimento no abate, têm seu grau de felicidade num nível abaixo de zero (infeliz), isto é,

quando o total de sofrimento foi maior do que o de prazer no decorrer de suas vidas.

A equação nos mostra também que se o prazer em se comer carne for suficientemente grande, de modo a superar o sofrimento de suas vítimas, ainda assim, a felicidade total seria positiva justificando este regime alimentar, caso contrário, deveria ser considerado anti-ético este tipo de alimentação.

Então, para que tivéssemos felicidade máxima, o ideal estaria em garantir que os animais destinados ao abate tivessem uma vida feliz enquanto durassem suas vidas, de modo que o período em que estivessem vivos compensasse suas mortes prematuras. E, como parte deste processo, o momento do abate também não deveria ser como hoje em dia (em geral agressivo e dolorido), e sim sem nenhum sofrimento.

Para que isso se efetivasse, a sociedade deveria criar algum órgão de controle, governamental (ou não), que seria responsável por fazer inspeções periódicas na qualidade de vida destes criadouros e emitir um selo ou certificado atestando, para a sociedade consumidora, que os animais dos quais se originou a carne foram bem tratados, alimentados e tiveram uma boa qualidade de vida antes de serem sacrificados, e que também não sofreram no abate, caso contrário a carne não deveria ser consumida e estes produtores deveriam ser rigorosamente punidos.

Este exemplo serviu para ilustrar como a MEC pode ser utilizada para decidirmos, de forma clara e objetiva, qual escolha deveríamos fazer dentro de padrões éticos baseados em felicidade.

--/--

Se formos pensar sobre a ética em termos darwinianos, iremos perceber que pode haver certo conflito entre o que é ético (no sentido de ampliar a felicidade) e o que leva a uma maior sobrevivência do organismo: nem sempre o que é melhor para a sobrevivência de um organismo em particular é melhor para a felicidade do grupo e, portanto, ético. Existem muitas situações de conflito entre tais interesses, e isso pode levar a pressões ambientais que podem dirigir o organismo à “criminalidade genética”, em que os interesses particulares são priorizados em relação à felicidade do grupo. Os indivíduos que têm sucesso ao burlar os códigos morais do sistema, e auferir vantagens disso, poderão angariar maiores recursos para a sobrevivência de seus genes (gene-perpetuação), fazendo o grupo social, em termos genéticos, ficar ainda mais anti-social, egoísta e inóspito, com graves prejuízos para felicidade social.

Eu criei a gamética para ser uma possível solução, isto é, uma forma de ética que evitaria o espalhamento do “mal” através dos genes. Neste próximo tópico vamos entendê-la em maior profundidade.

#### **IV.4- A Gamética**

*A Ética como um jogo.*

Como introdução, citaremos dois trechos do Clássico *O Gene Egoísta*, de Richard Dawkins:

*"Os homens e os babuínos evoluíram por selecção natural. Se examinarmos a forma como a selecção natural opera, parece sugerir que qualquer coisa que tenha evoluído por selecção natural deve ser egoísta. Se a nossa expectativa não se confirmar, se notarmos que o comportamento humano é verdadeiramente altruísta, estaremos diante de qualquer coisa intrigante, algo que necessita de uma explicação..."*

*"...Mesmo no grupo de altruístas haverá, quase certamente, uma minoria divergente que se recusará a fazer qualquer sacrifício. Se existir apenas um rebelde egoísta, preparado para explorar o altruísmo dos restantes, ele, por definição, terá maior probabilidade do que eles de sobreviver e procriar. Cada um dos seus filhos terá a tendência a herdar os seus traços egoístas. Após várias gerações desta selecção natural, o grupo de altruístas será dominado pelos indivíduos egoístas e será indistinguível do grupo egoísta. Mesmo admitindo o improvável acaso da existência inicial de grupos altruístas puros, sem qualquer rebelde, é muito difícil ver o que impedirá a migração de indivíduos egoístas, provindos de grupos egoístas vizinhos e, por casamento cruzado, a contaminação da pureza dos grupos altruístas."*

Lendo estes dois trechos podemos entender que qualquer grupo de replicantes darwinianos - organismos que evoluem por seleção natural - deve possuir uma dose de egoísmo intrínseco.

Em espécies que vivem em grupos sociais organizados, onde os membros da espécie sejam, em geral, férteis, este egoísmo nato deve ser interpretado na sua forma ampla:

Um conjunto de capacidades para manifestar sentimentos anti-altruístas, entre os quais, podemos citar: o ódio, a inveja, o ciúmes, o desdém, o desprezo, a avareza, a vingança, a cobiça etc.

Tais sentimentos egoístas, que eu costumo chamar de sentimentos "malévolos", são patrocinados pelo que eu denominei de "genes-malévolos". Em nosso passado evolutivo tais "genes malévolos" permitiram que os indivíduos que os portassem tivessem mais chances de salvar seus genes do que os não portadores de tais sentimentos, e, através de muitas gerações, estes genes acabaram por se fixar (= espalhar pela espécie de forma que todos os membros o possuam) na população. Devemos, portanto, esperar que nestas sociedades, todos, em maior ou menor grau, sejam portadores destes "genes-malévolos".

Na espécie humana, que vive em sociedade, com o advento da linguagem e da cultura (memes), estabeleceu-se uma moral que permitiu uma redução do conflito de interesses e isso possibilitou que esta sociedade conseguisse manter um nível de conflitos

relativamente estável e baixo, o suficiente para que ainda fosse vantajoso viver nela.

Mas, seguir uma ética implica, muitas vezes, reprimir os instintos anti-sociais. Existe um amplo espectro de variabilidade nas características individuais. Cada um possui maior ou menor capacidade de reprimir seus impulsos egoístas, maior ou menor capacidade de se adequar na sociedade, cobrindo um vasto espectro da adaptabilidade social.

A capacidade de seguir uma ética depende, não somente da constituição fenotípica do caráter do indivíduo, como também do meio, ou seja, da pressão em que o organismo está submetido.

O fator de adaptabilidade social, que pode ser definido como a capacidade de resistir aos impulsos instintivos para se adaptar às normas sociais, também é geneticamente influenciado.

Não podemos supor que a humanidade sempre teve a mesma capacidade de seguir uma ética. Nosso passado evolutivo mostra que viemos de homínidos primitivos e rudes, então, tal capacidade não se fez sem que houvesse alguma pressão social para que fosse seguida. A pressão social foi feita, e ainda é na forma de alguma punição aos que desrespeitam as normas de conduta definidas pela sociedade.

Sem uma penalidade imposta pelo grupo social ao infrator, nenhuma ética poderia existir. A ética sem punição torna-se inócua.

Indivíduos que transgridem a ética social, e são descobertos, têm sua penalidade determinada, de alguma forma, proporcionalmente ao dano que sua infração causou. Uma penalidade necessariamente deve diminuir o poder “gene-perpetuativo” do infrator, isto é, tende a diminuir a possibilidade do infrator de perpetuar seus genes em relação aos indivíduos que não sofrem a punição (Isto porque o sofrimento está correlacionado à diminuição no nível gene perpetuativo (NGP)).

Assim, podemos perceber dois focos de pressão seletiva atuando sobre o *pool genético* em relação às emoções e aos instintos:

1- A pressão seletiva sobre o indivíduo, no sentido deste respeitar as normas morais vigentes sob pena de ser excluído/discriminado ou punido de alguma forma pela sociedade.

Esta pressão seletiva selecionou o que eu costumo chamar de "genes sociais", que conferem ao indivíduo uma maior capacidade de adequação às normas sociais e de respeitar outros indivíduos do grupo, reduzindo os conflitos. Do lado oposto, como anti-exemplo, encontramos os chamados "animais selvagens" que, por não viverem num ambiente social, dificilmente são domesticáveis, e, por isso, quase sempre, são mantidos enjaulados: não foram geneticamente adaptados para resistirem aos seus impulsos e muito menos seguirem algum tipo de regra de comportamento de longo prazo.

Alguns dos sub-produtos desta pressão seletiva para adequação social vieram também sob a forma de instintos: sentimentos ou emoções como o remorso, a vergonha, o pudor, por exemplo, são características fenotípicas, formas de algoritmos mentais geneticamente codificados para que consigamos nos adaptar com mais eficácia a ambientes sociais.

2- A pressão seletiva no sentido de *não* se respeitarem as normas no intuito de se auferir vantagens evolutivas. O indivíduo que consegue burlar o sistema vigilante social, no sentido de auferir vantagens ou recursos à custa de outros sem ser punido, tem, naturalmente, uma vantagem evolutiva sobre os demais. Portanto, existe uma pressão seletiva também no sentido de não se respeitar a ética se as vantagens auferidas forem suficientemente grandes para compensar o risco de punição.

Indivíduos que têm a capacidade de auferir vantagens evolutivas infringindo a ética (por exemplo mentindo, roubando, matando etc.) e usando todo tipo de estratagemas para não serem descobertos e assim também não serem punidos, podem se tornar mais bem sucedidos em sua gene perpetuatividade do que aqueles que seguem as normas sociais rigorosamente. Existe, portanto, uma 'força', uma pressão seletiva, para que os organismos se tornem perversos e falsos.



É importante notar que muito do que fazemos, no sentido de respeitar ou não a ética, está em nossa capacidade de reprimir ou não nossos impulsos. Assim, todos os elementos do grupo social serão eternamente pressionados por forças antagônicas, que por sua vez provocarão conflitos e sofrimentos em seus elementos.

Haveria um modo de virar o jogo? Poderíamos de alguma maneira manter a coesão ética do grupo e, ao mesmo tempo, tornar a vida menos reprimida e mais feliz?

Existiria uma maneira de que não sentíssemos o peso da responsabilidade moral e, principalmente, que não acontecesse da perfídia e da falsidade serem características evolutivamente vantajosas? Em suma: como eliminar a pressão seletiva que confere vantagens aos que conseguem burlar o sistema de vigilância ético?

A resposta felizmente é positiva, desde que a sociedade possua meios tecnológicos suficientemente desenvolvidos para tal empreitada.

A solução para a retirada da pressão evolutiva que mantém e estimula a falsidade, a mentira e todos os demais sentimentos malévolos que conferem vantagem evolutiva a seus possuidores, seria uma nova ética que eu chamei de GAMÉTICA.

A gamética é a ética vista como um jogo e não como um dever moral.

É algo totalmente revolucionário, e eu não sei se um dia a sociedade estará pronta para colocá-la em prática. Atualmente, em nossa sociedade de níveis tecnológicos embrionários, esta ética dificilmente poderia ser implantada. Mas, no futuro poderá não ser assim. A gamética propõe que o dever moral não mais exista, mas sim e apenas a ética. Continuariam a existir as regras de conduta mas não o dever moral de praticá-las. O infrator não seria visto como um ente malévolos, mas sim como um perdedor de um jogo, que arriscou e perdeu.

Não existiria o dever moral de seguir a ética, mas sim a necessidade de segui-la para não ser punido.

A pessoa infratora não seria vista como uma pessoa má, e sim como uma pessoa que arriscou e eventualmente perdeu, e, como foi descoberta, deveria ser punida. Como em um jogo onde se ganha e se perde sem que haja sentimentos de culpa.

Claro que um ambiente deste tipo só seria possível se os níveis de vigilância fossem suficientemente altos, pois haveria inicialmente uma tendência maior das pessoas cometerem o ilícito, já que não haveria mais pressão moral para que agissem corretamente. A única pressão a ser considerada seria o peso da punição, que deveria ser rigorosa o suficiente para desencorajar o ato anti-ético.

Com esta ética, não haveria a pressão seletiva para manter a falsidade, a perfídia, ou outros comportamentos malévolos, pois todos seriam vistos como "jogadores" que poderiam ou não se arriscar. Talvez, num futuro ainda mais remoto, onde os níveis de detecção fossem altos, as pessoas poderiam até mesmo ser incentivadas ao "jogo", isto é, ao crime!

A idéia desta ética seria fazer com que a pressão seletiva que fortalece e mantém os genes que patrocinam os sentimentos anti-sociais seja extinta, colocando todos os indivíduos no mesmo nível de igualdade na competição da vida. Desta maneira o "falso" já não levaria vantagem sobre o "honesto", pois não haveria razão de o honesto agir honestamente permitindo que o desonesto sempre levasse vantagem.

Mas, esta ética só seria possível numa sociedade altamente informatizada e vigilante, onde qualquer comportamento anti-social tivesse alta probabilidade de ser descoberto. Todos seriam "suspeitos" até provarem o contrário. Todos seriam "jogadores" e saberiam as regras da nova ética social. Arriscar quebrá-las seria um simples risco (e alto) de ser punido, e não um dever moral.

A Gamética é compatível com a MEC, na verdade pode ser considerada uma forma de ampliação da felicidade através de um estratagema comportamental. O objetivo sempre é ampliar a felicidade.

Não sei se tal ética poderá algum dia ser implantada, de qualquer modo, fica sendo mais um texto teórico sobre uma nova ética: a *Gamética*.

--//--

Como nós já vimos, o objetivo da MEC é a maximização da felicidade no longo prazo, e isso significa que devemos avaliar a felicidade não apenas no passado, mas no futuro também. Dessa forma, a ética ganha uma nova dimensão, ainda pouco explorada, que é a avaliação, por omissão ou não, das conseqüências que uma escolha causa na felicidade num tempo futuro. Eu chamei de “Ética Futura” a análise do impacto sobre a felicidade que uma escolha (ou a não escolha) poderia ter sobre a felicidade no futuro. Vamos então analisar este aspecto com um pouco mais de profundidade.

## IV.5- A Ética Futura

Para entendermos a ética-futura, vamos rever as causas e os fatores que originam uma ética.

Embora ética e moral possam ser pensadas como sinônimos, freqüentemente precisamos diferenciá-las, como vimos anteriormente na Gamética. De outro modo, a ética pode ser entendida como a formalização de uma moral previamente estabelecida, e por essa razão a moral, em geral, precede a ética.

É bom ressaltar que quando a ética surge como uma forma de formalização da moral, ela também passa a ser, para as gerações que aprendem com ela, através da cultura, a origem da moral, e, neste caso, pode-se dizer que a ética é precursora da moral, mas em termos históricos a moral sempre precedeu a ética. Neste texto, contudo, iremos tratar a ética e a moral como sinônimos.

A moral surge naturalmente como uma forma de minimizar conflitos num grupo de indivíduos que vivem em sociedade. Antes mesmo do surgimento do homem moderno, nossos ancestrais –os hominídeos - já viviam em sociedade, e por esta razão, a origem de grande parte de nossos códigos morais estão incrustados em nossos genes. Podemos constatar isso observando o comportamento de outras espécies. Em macacos, por exemplo, os elementos de um grupo sabem quem é o líder, o elemento alfa, e que devem respeitá-lo para evitar piores conseqüências. É uma forma primitiva de regra moral.

Outros animais demarcam seu território com determinados odores para se evitar que invasores, da mesma espécie, adentrem sua área. Estes tipos de comportamentos podem ser pensados como códigos morais que devem ser respeitados para evitar conflitos. Assim, podemos perceber que a moral está sempre acompanhada de uma punição aos que não a respeitarem, sem a qual, ela deixara de ser seguida.

Nas sociedades humanas, a ética evoluiu bastante. Em nossa sociedade, a ética foi extensivamente catalogada e normatizada dando origem às leis e aos códigos penais. Há muito tempo já não é mais necessário demarcar o território com sinais para indicar que a

área já possui dono. Hoje, existem contratos escritos e assinados que marcam, de maneira análoga, o direito de posse. O Direito surge então como consequência direta da normatização da moral. O Direito é, portanto, a ética documentada.

A ética não evoluiu somente na extensão e no modo moderno de demarcar fronteiras entre o que é certo e errado. Com a evolução da capacidade cerebral, determinadas ações podiam ser avaliadas, e julgadas, através das consequências que delas derivassem.

É importante notar que este padrão médio de avaliar as consequências de uma ação, e que depende da inteligência média do grupo, é o que irá determinar quando um dado ato deve ou não ser considerado ético ou legal. Pessoas com deficiência mental, por exemplo, são sempre absolvidas de quaisquer atos danosos que venham a praticar, pois sua inteligência deficitária as impede de avaliar, com a precisão de uma pessoa normal, as consequências de seus atos.

Como a capacidade de avaliar consequências é fruto direto da inteligência, então, a responsabilidade também deve ser uma propriedade individual e, assim, o julgamento ético deveria ser aplicado dentro do contexto da individualidade pessoal, que poderia variar de uma forma quase contínua, como também ocorre com a variabilidade da inteligência entre os indivíduos de um grande agrupamento humano.

Além de a ética abarcar o julgamento sobre ações tomadas a partir da previsibilidade de suas consequências, abre-se também um novo ramo, pouquíssimo explorado, mas também fruto da evolução intelectual humana: a “*responsabilidade por omissão*”.

A responsabilidade da omissão surge do dever que temos de nos preocupar não somente com as consequências de nossos atos, mas também com as consequências de nosso não-agir, das escolhas que poderíamos ter feito, mas não fizemos. Ao escolhermos uma determinada ação, e não uma outra, somos também responsáveis por permitir um determinado leque de consequências e não outro. E estas avaliações deverão ser sempre baseadas na MEC.

A responsabilidade por omissão não é tão explorada e detalhada como a responsabilidade pela ação porque, em geral, pressupõe a necessidade de mais inteligência do que aquela necessária para avaliar as conseqüências de atos já escolhidos. É muito mais difícil saber quais ações poderiam ser tomadas e avaliar qual seria a melhor delas, ou a menos má, do que apenas avaliar uma única ação, já escolhida, pois, para cada uma das ações possíveis, uma estimativa de avaliação de suas conseqüências deveria ser feita. Só assim poder-se-ia saber qual seria a melhor escolha.

Contudo, dentro de uma espécie no qual o QI médio da população sobe inexoravelmente a cada geração, a ética não poderá ficar para trás. A ética-futura pretende que ações não executadas, as escolhas não tomadas, também sejam parte integrante da ética e da responsabilidade de seus agentes, assim como o é, hoje, a responsabilidade pelas conseqüências das ações já tomadas.

Podemos comparar a ética futura com a ética tradicional com uma sentença:

*A ética tradicional se preocupa apenas com a responsabilidade na diminuição da felicidade de sistema social, ao passo que a ética futura fornece uma ênfase maior à responsabilidade pelo aumento da felicidade num tempo futuro do sistema.*

Um exemplo ajudará a elucidar este novo enfoque:

Um homem rouba 100 milhões de reais do erário público. Sua pena deveria ser maior ou menor do que a de alguém que roubou de uma empresa particular? E esse mesmo crime em relação ao crime por assassinato? Qual pena deveria ser a mais grave?

Resposta: segundo a ética futura, a pena deveria ser maior pelo roubo do erário público do que o de uma instituição privada, e, dependendo do valor, também maior do que a de alguém que cometeu um assassinato. Isso porque este montante de dinheiro, sendo parte do erário público, poderia ser utilizado para salvar talvez milhares de vidas que são diariamente ceifadas pela fome ou por deficiências na área de saúde.

Atualmente, sabe-se que morrem, por exemplo, no Brasil, dezenas de crianças por dia por desnutrição e problemas. Se com 10 mil reais fosse possível salvar uma criança da morte então, estes 100 milhões roubados poderiam salvar da morte certa cerca de 10 mil crianças. Isso significa que este dinheiro roubado poderia ter sido usado para salvar milhares de vidas, portanto este roubo causou um prejuízo maior, em termos de vidas humanas, do que a morte de uma única pessoa, assim, a pena por este roubo deveria ser maior do que a pena pelo crime de um único assassinato.

Uma abordagem inusitada da ética futura está no resultado de sua análise sobre a quantidade de filhos de um casal. Considere um casal bastante rico que, para não ter sua vida de viagens, festas e jantares prejudicada, resolve não ter filhos. Entretanto, se tivessem um filho, este teria tudo que precisasse e poderia ter uma vida bastante feliz. Mas, este casal decidiu que esta vida não deverá existir, e esta felicidade, que poderia ser sentida de forma plena, não deverá existir. Isso não seria o equivalente a uma espécie de assassinato? Pois esta decisão tirou a possibilidade de existência de uma vida que tinha tudo para ser feliz. Deveria haver punição para isso?

Agora consideremos um outro caso: um casal muito pobre, com vários filhos, engravida novamente e decide fazer um aborto porque um novo filho irá fazer com que os recursos alimentares dos outros tornem-se ainda mais diminutos. Eles fazem o aborto, e são descobertos pela polícia e então condenados pelo crime de aborto. O leitor deve comparar a situação do casal rico e do casal pobre e, utilizando a ética futura, verificar a contradição em punir um casal que decidiu não ter um filho que passaria necessidade e não punir o outro casal que poderia ter um filho feliz.

Uma solução ética para o primeiro caso seria o pagamento de uma espécie de “taxa de não natalidade”: os casais ricos que poderiam ter filhos, e não o tem por algum tipo de egoísmo, teriam de pagar uma taxa mensal ao governo que, por exemplo, seria revertida para ajudar crianças necessitadas.

--/--

Vimos, no capítulo anterior, que a “ética futura” é uma forma de ver a ética com base na felicidade futura e enfoque nas omissões, isto é, nas ações que poderiam ser tomadas, mas não foram. É um campo novo, baseado na MEC, que pode e precisa ser ainda mais profundamente explorado.

A ética e a verdade, infelizmente, nem sempre apontam para o mesmo caminho. Muitas vezes esconder a verdade ou mesmo mentir aos outros, ou até a si mesmo pode, em alguns casos, ser uma escolha mais sábia (no sentido de aumentar a felicidade do sistema) do que dizer ou querer saber a verdade. Dessa reflexão, surgem importantes questões filosóficas:

*“A felicidade deve estar acima da verdade?”*

*“Devemos colocar a verdade como função subordinada da felicidade?”*

A resposta, como veremos, é afirmativa, e veremos a seguir porque isto deve ser assim, e também como esta conclusão, apesar de verdadeira, é extremamente perigosa.

#### **IV.6- Verdade e Felicidade**

*“Por que a verdade?”*

Esta pergunta tem o sentido de “por que a busca pela verdade?” ou então “por que a verdade nos é tão cara, tão importante e também tão idolatrada?” Esta pergunta me surgiu recentemente, depois de muitos anos de idolatria à verdade e da minha própria busca por ela. (Será que alguém já se fez essa pergunta?)

Antes de nos aprofundarmos na questão, é interessante definirmos o que é a verdade. A verdade é quase um conceito primitivo. Podemos compará-la à definição de ponto ou de reta em geometria, um conceito que é utilizado para definir outros conceitos. Contudo, uma definição que exprime o vínculo da verdade com a realidade pode ser sintetizada:

*“Verdade é toda informação compatível com a realidade.”*

Aqui percebemos, primeiramente, que a verdade é uma informação a respeito de algo. Segundo, esta informação deveria revelar algo que tem uma ligação com a realidade. Podemos concluir que a informação poderia nos revelar algo incompatível com a realidade,



e, desta forma não seria verdade. Poderíamos perguntar ainda o que é realidade, o que é ser compatível e... bom, nos estenderíamos para além do propósito deste capítulo.

Mas então, por que buscamos a verdade? Por que as Ciências, a Filosofia e tantas outras áreas do conhecimento se preocupam tanto com ela? Qual o real motivo?

Uma das respostas possíveis seria: por curiosidade. Ou seja, buscaríamos a verdade porque nos satisfaz saber como são de fato as coisas. Nosso cérebro absorve informação e a verdade seria uma forma de tomarmos conhecimento do universo de uma maneira fidedigna para ... saciar nossa curiosidade, aplacar um desejo, satisfazer uma vontade! A curiosidade é um ramo do prazer pela sabedoria. Ao adquirirmos conhecimento sobre o que é ou pensamos ser verdadeiro somos recompensados com prazer.

Então, buscamos a verdade por prazer?

Mais do que isso. O prazer está relacionado à felicidade. O que eu quero mostrar é que:

***Buscamos a verdade para aumentar a felicidade!***

É uma sentença ousada. Mas, se a analisarmos mais a fundo, veremos que é verdadeira: a verdade é buscada porque sua informação pode ser utilizada para descobrirmos, através da lógica, novas informações verdadeiras. Estas informações nos permitem conhecer a nós mesmos, conhecer a natureza e, eventualmente, alterá-la ou usá-la a nosso favor. A verdade é estável e confiável e a lógica nos ensina que consequências de premissas verdadeiras também devem ser verdadeiras. Por esta razão, poderemos eventualmente fazer previsões verdadeiras (se temos a verdade). Se utilizássemos informações ou premissas falsas, nossas conclusões poderiam não ser verificadas pela realidade, e não seriam confiáveis.

Mas por que fazer previsões? Por que conhecer a natureza? Por que obter conhecimento?

Novamente, a razão última de fazermos tudo isso está na busca pela felicidade. Quando obtemos o conhecimento, podemos fazer remédios, curar doenças, construir computadores, viajar pelo espaço, prever o clima, a duração do Sol, aumentar o tempo de vida etc.. E a razão de fazermos isso tudo é a felicidade. Queremos o prazer, não o sofrimento. A verdade traz o conhecimento, e com ele podemos obter mais felicidade. Não só a felicidade de obter o conhecimento em si, mas também as conseqüências que este conhecimento pode proporcionar.

Com a constatação de que a razão da busca pela verdade está na felicidade, somos levados a fazer a seguinte indagação:

É justificável adotarmos a "não verdade" se isto nos levar a um aumento da felicidade?

Se a razão da busca pela verdade está no aumento da felicidade, a resposta a esta questão deverá ser afirmativa. E isto pode ter algumas implicações éticas.

Uma das implicações mais relevantes é a questão religiosa. Como ateu convicto, eu sempre condenei as religiões por promoverem a ilusão de utilizarem da falsidade como forma de angariar adeptos. Mas o fato é que estas ilusões podem, *em alguns casos*, promover um aumento de felicidade. Então, o que acontece de importante é que não poderemos mais condenar as religiões apenas por estarem baseadas na falsidade e sim, talvez, pelo fato delas, muitas vezes, não levarem a um aumento da felicidade. O julgamento de uma doutrina, de uma ação ou de uma ética deverá ser tomado em relação à felicidade que ela poderá promover, e não mais tendo como base apenas o critério da verdade. É fato que a crença em um paraíso, ou algo do gênero, pode levar a uma alienação em vida, o que promoveria também a injustiça e a infelicidade.

Claro que muitos ainda vão preferir estar com a verdade mesmo que esta seja mais dolorosa do que a ilusão, mas não serão todos que pensarão dessa maneira. Na verdade, atualmente, a grande maioria da população parece não pensar assim: preferem engolir a ilusão, talvez com uma boa dose de auto-engano, simplesmente por que em suas vidas, este mundo não lhes traz felicidade suficiente.

Acredito que o grande perigo desta abordagem, a de dar preferência à felicidade em relação à verdade, é a contradição e suas conseqüências nefastas. Ao adotarmos o falso como um modo de ampliarmos nossa felicidade, poderemos também contaminar nossas premissas verdadeiras com crenças falsas. Isso ocorre porque dificilmente alguém adotaria uma ilusão consciente de que ela fosse falsa. O processo de se adotar uma ilusão (como, por exemplo, uma religião deísta ou um Deus), algo falso, como se fosse verdadeiro, implica que as mentiras adotadas como verdadeiras, estarão no mesmo conjunto que as premissas verdadeiras, e , ao contaminarmos nosso conjunto verdade com premissas falsas, poderemos concluir previsões enganosas e deturpamos o verdadeiro conhecimento. Isso é algo extremamente perigoso. E talvez não valha mesmo a pena correr o risco, pois a prejudicada poderá ser a própria felicidade.

Podemos concluir que, embora a verdade deva ser colocada sob o jugo da felicidade, pois, no fundo, é para isso que a buscamos, devemos ser extremamente cuidadosos se quisermos arriscar com algo não verdadeiro, pois poderemos contaminar nosso conhecimento e assim nossas conclusões podem, como decorrência, também não serem verdadeiras, e se essas conclusões forem utilizadas para obtermos a felicidade, essa poderá não ser concretizada, muito pelo contrário, poderemos estar instalando o “inferno”. **Dessa forma, a verdade sempre é o caminho mais seguro para a felicidade, embora possa haver algumas raras exceções.**

--/--

## **IV.7-Advocacia e Justiça**

A Meta-Ética-Científica (MEC) advoga que as ações mais justas, ou mais eticamente corretas e justas, são aquelas que fornecem a maior felicidade no máximo período de tempo em que esta felicidade puder ser avaliada.

Outrossim, sabemos que o papel das instituições de justiça, isto é, o objetivo das pessoas que trabalham com a justiça, como advogados, promotores e juízes, em suma, o judiciário, é fazer com que a justiça seja feita: que todos os fatos possam ser apurados para que o julgamento possa ser o mais justo possível. Se os fatos e as evidências não puderem, por alguma razão, vir à tona para serem analisadas e julgadas, a justiça poderá errar.

Entretanto, para que os fatos sejam apurados com rigor, é necessário que a verdade seja exposta. A verdade seria composta pelo conjunto de fatos e evidências que são relevantes para o caso que será julgado.

Sabemos, contudo, que não há um comprometimento formal, nem legal, dos advogados em mostrar todas as evidências que venham a possuir quando do contacto com seus clientes, principalmente se estas evidências, ou fatos, vão contra o objetivo de seus clientes. Atualmente, não existe comprometimento formal para com a justiça que obrigue os advogados a mostrarem os fatos e as evidências que saibam, ou venham a saber, e que possam incriminar seus clientes, mesmo se estes fatos e evidências forem cruciais para a sentença judicial. Nenhum advogado vai ser responsabilizado criminalmente se omitir provas que poderiam incriminar seu cliente. Tal possibilidade existe e é, atualmente, amparada pela justiça: nenhum advogado pode ser incriminado por defender um réu de quem ele tem provas e sabe que poderiam incriminá-lo.

Este erro ético e judiciário, essa falha da justiça, precisa ser corrigida, pois além de impedir que a justiça possa obter todos os dados para um julgamento justo, promove a criminalidade, pois aumenta a possibilidade de que criminosos, por falta de evidências ou provas conscientemente omitidas, sejam condenados.

Se houver uma mudança nas leis, de forma a obrigar os advogados a expor todos os dados e evidências que ele conhece, mesmo que contra seus clientes, e desde que sejam relevantes ao julgamento, para que sejam apreciadas pelo jurado e pelo juiz, teremos um processo mais transparente, mais justo e também mais ético, já que por este princípio, é necessário que todos, principalmente os advogados de defesa, sejam obrigados a expor a verdade mesmo que essa verdade possa, eventualmente, ir contra seus clientes. Essa alteração na justiça também evitaria que os advogados trabalhassem contra sua índole de justiça, pois não seriam mais obrigados a defender a qualquer custo, mesmo com prejuízo moral e emocional, seus clientes criminosos. Dessa forma, os advogados, não sendo mais obrigados a, eventualmente, tornarem-se “semi-cúmplices” de seus clientes criminosos, ficariam em paz com suas consciências, saberiam que seu principal dever é com a justiça, e só depois dela, seus clientes.

Claro que, da mesma forma, a promotoria, o ministério público e a polícia, também teriam a obrigação legal de mostrar, caso tenham conhecimento, as evidências que poderiam inocentar o réu. Não é porque a função da promotoria seja incriminar o réu que ela poderia omitir provas e evidências que inocentem o réu. Não se trata de um jogo cujo objetivo é ganhar, e sim se fazer justiça, e nessa empreitada todos deveriam estar empenhados, inclusive a própria justiça, alterando as leis que forem necessárias visando este objetivo.

É uma proposta para que a verdade e a justiça voltem a prevalecer.

--/--

## IV.8- A Fórmula da Felicidade: Um exemplo

Este texto pretende analisar de uma forma mais profunda e detalhada a Fórmula da Felicidade (**FF**) e a sua relação com o aparato neurológico responsável pelas sensações. Abordaremos também, por meio de um exemplo, o aspecto prático de sua implementação ou seja, vamos mostrar, e tentar solucionar, alguns dos problemas de como poderíamos implementá-la de forma prática. Começemos então com a definição da Felicidade, que pode ser expressa através da seguinte fórmula:

$$\text{Felicidade} = \text{Integral} \{ \text{Sentimento}(t) \} dt$$

A fórmula acima informa que a felicidade, tanto para um ser senciente como para um conjunto deles, é a integral do sentimento pelo tempo. Em outras palavras: felicidade é a soma de tudo que é sentido (sensações, emoções, sentimentos, prazeres, dores) ponderado pela sua duração no tempo. Assim, a felicidade de um grupo de seres é dada pela soma da felicidade de cada um deles. Nesta definição, a felicidade de um prazer (ou dor) sentida por, por exemplo, um segundo, será a metade da felicidade sentida com o mesmo prazer (ou dor) do que aquela que durou dois segundos. A unidade da medida da felicidade é dada em “jx” (jocax), que são unidades do produto “sentimento x tempo”.

É bom esclarecer que **a felicidade não é um número**, assim como a energia, força ou velocidade também não são números. Mas, assim como estas entidades físicas, como veremos a seguir, a felicidade também pode ser quantificada por meio de números. A felicidade é a soma do que é sentido ponderado por sua duração no tempo.

Consideremos uma pessoa qualquer. Se calcularmos a felicidade deste indivíduo desde a sua concepção até o momento atual (ou até sua morte), então a FF fornecerá a felicidade total deste indivíduo. Entretanto, pode ser conveniente computarmos a felicidade entre dois intervalos de tempo  $t_1$  e  $t_2$  quaisquer e poderemos ter a felicidade sentida apenas neste intervalo.

Toda integral é definida a menos de uma constante arbitrária. A Meta-Ética-Científica (MEC) adota como ZERO a felicidade de

objetos ou seres que não sentem, isso implica que a constante da FF também deva ser zero. Um organismo, por exemplo, que sofre mais que do que tem prazer num dado intervalo de tempo ou mesmo durante toda a sua vida, teria uma felicidade negativa. Outro ser, cujas somas dos prazeres forem superiores às somas de seus sofrimentos, teria uma felicidade positiva.

A função Sentimento(t), dentro da integral da FF acima fornece a medida instantânea (no instante 't') de tudo que o organismo esteja sentindo naquele momento. E, como veremos, não é um cálculo trivial.

Para seres orgânicos, com cérebro e sistema nervoso, os sentimentos, as sensações e emoções (para simplificar aglutinarei todos na palavra 'sentimentos'), podem ser avaliados – numericamente - através de medidas no nível de excitação neuronal em áreas cerebrais específicas, ou então pelo fluxo de sangue/oxigênio que estas áreas estariam recebendo ( veja, por exemplo, em ['O Mapa dos sentimentos'](#) ).

A primeira coisa que devemos notar, neste tópico, é que a função sentimento(t) não é uma função escalar trivial, ela na verdade deve ser a “normalização” do VETOR SENTIMENTO, que denotarei por **VSENT(t)**.

Para melhor compreensão, vamos a um exemplo ilustrativo.

Consideremos, para simplificar, que possuímos apenas cinco sentimentos: [S1, S2, S3, S4, S5]

S1, S2, S3, S4, S5, poderiam ser quaisquer tipos de sensações, emoções ou sentimentos como, por exemplo:

S1= "Raiva"

S2 = "Fome"

S3= "Saciar a Fome"

S4= "Sono"

S5= "Culpa"

Chamamos este conjunto ordenado "[ Raiva, Fome, Saciar Fome, Sono, Culpa]" ou simplesmente "[ S1, S2, S3, S4, S5]" de *vetor*. No nosso caso, por se tratar de um conjunto de sensações/sentimentos, este vetor será denominado de "**VSENT**" (vetor de sentimentos) .

Nos seres humanos provavelmente, o vetor de sentimentos *\*real\** deve ser formado por centenas, talvez milhares, de tipos de sensações e sentimentos distintos. Cada uma destas sensações ou sentimentos devem estar localizados em áreas distintas do cérebro, ou ao menos em conjuntos distintos dentro dele.

Por exemplo: a raiva poderia ser produzida – e medida – pela estimulação das regiões R1 e R5 do cérebro; e a sensação de fome através das regiões R1, R7 e R8. Embora, neste exemplo fictício, a raiva e a fome compartilhem uma região em comum (R1), elas produzem sensações diferentes por estarem associadas a conjuntos de neurônios distintos.

O valor numérico de cada item do VSENT poderá ser tomado como medida do grau de excitação neuronal médio, ou então pelo nível de consumo de oxigênio/glicose ou o fluxo sanguíneo das áreas cerebrais correspondentes.

Nosso objetivo agora é transformar o vetor "VSENT" (que possui vários valores em seu interior) em um único número. A função "Sentimento", na FF, faz este trabalho: transforma VSENT em um número. Esse procedimento é chamado de "**Normalização**". Sem o processo de normalização ficaria muito difícil compararmos a felicidade em diferentes situações. Como poderíamos comparar medidas de sentimentos distintos que atuam em diferentes regiões cerebrais? Por exemplo: qual das hipóteses traria mais felicidade: uma pessoa degustando um sorvete ou recebendo um elogio? Uma pessoa sentindo fome ou sendo flagrada num ato moralmente condenável?

Fazer comparações de sentimentos distintos pode parecer inconcebível, mas, por mais incrível que possa parecer, é



exatamente isso que o nosso cérebro faz a todo instante e o resultado nada mais são do que nossas próprias ESCOLHAS.

A cada segundo nosso cérebro recebe centenas de estímulos diferentes e precisa reagir e tomar uma decisão. Decidir significa avaliar cada uma destas sensações e sentimentos e compará-los entre si. Por exemplo: ir à praia ou estudar? Comer o doce e sentir-se culpado, ou não comê-lo? Para comparar sentimentos, o cérebro deve levá-los a um “denominador comum”. Mas como ele faz isso? E em que bases?

Antes de adentrarmos na solução deste problema cabeludo, vamos atribuir valores fictícios ao nosso hipotético VSENT através de um exemplo simples.

Queremos, por exemplo, analisar a felicidade envolvida de praticar, ou não, um Ato “X” qualquer, como “comprar e comer um doce”, comparando a felicidade em dois casos:

1-Permanecer em casa vendo TV, ou

2-Sair de casa comprar um doce e comê-lo.

Assim, caso ficássemos em casa e não comprássemos o doce, teríamos, hipoteticamente, para VSENT:

VSENT(“Ficar em casa”) = [Raiva=”0” , Fome=”9” , Saciar Fome=”0” , Sono=”2” , Culpa=”0” ]

E se saíssemos para comprar e comer o doce, teríamos (como exemplo):

VSENT(“Sair e comprar o doce”) = [Raiva=”2” , Fome= “1” , Saciar Fome= “5” , Sono= “1” , Culpa=”1.3” ]

Poderíamos explicar esta diferença da seguinte maneira :

Sentimentos	Excitação Neuronal ou Fluxo Sanguíneo		Comentários
	Ficar em Casa	Comprar	
Raiva	0	2	Ao sair, sujei o sapato num cocô de cachorro
Fome	9	1	A fome diminuiu pela ingestão do açúcar
Saciar Fome	0	5	Há prazer ao saciar a fome
Sono	2	1	O sono diminuiu pelo fato de ter caminhado
Culpa	0	1.3	Queria emagrecer e o doce me fez engordar

Para simplificar ainda mais, vamos considerar que os valores de VSENT acima são valores médios, tomados ao longo de um mesmo período de tempo.

Supondo estes valores, como poderíamos avaliar a felicidade nos dois casos?

A felicidade, para poder ser comparada, deve ser transformada em um único número real. Desta maneira, precisaremos normalizar o vetor de sentimentos VSENT, isto é, transformar o vetor em um único número. A Normalização de VSENT deverá ser considerada a parte mais polêmica deste processo de quantificar a felicidade.

Como poderemos, por exemplo, comparar SONO com RAIVA? Ou FOME com CULPA? Ou comparar outros sentimentos quaisquer?

Na verdade, nosso cérebro de certa forma já faz esta avaliação sempre que fazemos uma ESCOLHA. Quando fazemos uma opção, sabemos que ela irá afetar muitos aspectos de nossa felicidade. De fato, uma das principais tarefas de nosso cérebro é avaliar conscientemente as muitas opções que temos antes de decidirmos. E, via de regra, nossa escolha é o resultado dessa avaliação que teria

como objetivo nos trazer a maior felicidade dentre todas as opções avaliadas.

Para resolver este problema de comparar sentimentos distintos, deveremos lançar mão da teoria evolutiva. A teoria evolutiva darwiniana moderna, o neodarwinismo, apregoa que os seres vivos foram selecionados favorecendo aqueles que mais conseguiram perpetuar seus genes, isto é, os que possuíam maior “fitness”.

Assim, como o cérebro evoluiu por seleção natural, devemos esperar que a maioria das escolhas que o cérebro está programado para fazer, em geral em nível inconsciente são a princípio aquelas que maximizariam o PODER PERPETUATIVO de nossos genes.

Entretanto, atualmente (e infelizmente?) , nem sempre isso é assim. Embora muitos dos valores que adquirimos ao longo de nossas vidas não conflitem com nosso imperativo gene-perpetuativo, nem sempre baseamos nossas decisões pensando neste fato. Alguns de nossos valores culturais poderão não estar em sintonia com nossa biologia. Estas des-sincronizações “gene-meme” devem, evolutivamente falando, ser raras, ou, ao menos, muito recentes. Caso contrário, os genes não teriam “permitido” ao cérebro tanta rebeldia! E já os teriam selecionado para regredirem a um nível mais animalesco e com menos liberdade de atuação.

Devemos ter em mente que os sentimentos, emoções e sensações que possuímos não estão em nossos cérebros por acaso. Cada um deles existe porque tem uma função específica. Cada sentimento é um algoritmo mental que induz uma reação do fenótipo aos estímulos ambientais, incluindo os do seu meio ambiente social. Assim, cada sentimento representa uma função que faz a primeira interpretação entre o ambiente e fenótipo com o intuito de conferir maior adaptabilidade ao organismo, ou seja, confere-lhe um maior potencial gene-perpetuativo.

Quando o organismo está submetido a diferentes tipos de sentimentos, o cérebro tem, de alguma forma, de avaliá-los e decidir a próxima ação. Por isso o cérebro deve necessariamente, avaliar e comparar diferentes tipos de sentimentos que nada mais são do que resultados parciais pré-processados na nossa rede neuronal dos

inputs sensoriais provenientes do ambiente, ou então de uma simulação que fazemos dele em nossas mentes.

Para que possamos comparar diferentes tipos de sentimentos, portanto, temos que entender o que o cérebro faz: teríamos de levá-los a certo “**Denominador Comum**”, isto é, *associar a cada um dos sentimentos um valor que deve representar sua força, um determinado grau na escala de gene-perpetuatividade do organismo* no tempo e no ambiente em que ele se encontra, isto é, transformar seu valor bruto de excitação neuronal instantâneo (ou taxa de consumo de oxigênio ou fluxo sanguíneo ) em um valor gene-perpetuativo (Valor - Gen+).

Quanto mais próximo do real for nosso modelo de normalização, mais fidedigno deveria ser o resultado final da escolha que o cérebro, de fato, torna mais precisa nossa forma de comparar felicidade.

O leitor ainda pode perguntar: “se quisermos chegar aos resultados que o cérebro chega, porque não perguntamos diretamente a ele?”. Ou seja, se quisermos saber qual a escolha que uma pessoa fará, não seria mais fácil perguntar a ela?

A resposta é: às vezes sim, mas nem sempre isso é possível. Além disso, se o modelo fornecer uma razoável predição da felicidade, poder-se-iam traçar políticas públicas baseadas numa estimativa de média da felicidade da população; os juizes poderiam fazer estimativas quantitativas do cálculo de prejuízo moral que o réu imputou à sua vítima; e, pensando mais além, poderíamos, nós mesmos, utilizarmos cálculos racionais elaborados e estimarmos nossa própria felicidade escolhendo uma ou outra opção de vida. Devemos perceber que nem sempre os cérebros conseguem, sem uma ferramenta analítica, prever a felicidade em longo prazo, isto é, nem sempre escolhemos as opções que de fato nos levam à máxima felicidade. Podemos provar isso mostrando os dependentes de drogas , fumo, ou de álcool, por exemplo.

Devemos sempre ter em mente que mesmo que nossos valores culturais pessoais sejam desconhecidos, eles deverão ativar circuitos neuronais comuns a todos os humanos, e é a análise da ativação neuronal destes circuitos que entrará no computo da felicidade e não

os valores morais que os deflagraram. Vamos a um outro exemplo para entender melhor isso:

Um indivíduo tem uma religião que prega que ao passar por uma igreja ele deve fazer o sinal da cruz. Outro indivíduo tem outra filosofia em que isso não é necessário, mas no entanto ele deve rezar todos os dias ao pôr do sol. Desta forma, ambos os indivíduos poderão padecer do **mesmo** sentimento de culpa ou medo ou remorso caso não consigam cumprir seu ritual religioso por algum motivo. Embora tenham valores culturais diferentes, as mesmas áreas cerebrais serão afetadas, mas cada um por um motivo cultural diferente. O cálculo da felicidade não utiliza os valores culturais para fazer suas medidas, e sim as medidas dos sentimentos que eles deflagram e que acontecem em nível cerebral.

Voltemos agora ao nosso exemplo prático:

Nós temos as medidas neuronais das áreas associadas a cada sentimento e precisamos levá-los a um denominador comum que eu chamei de “Valor Gene-Perpetuativo” ou “Valor-Gen+” ou, para simplificar, “**VGP**”.

Mas o “VGP” depende não apenas do grau de excitação da área atingida, mas da importância – peso - que esta área tem na gene-perpetualidade ou fitness do organismo. Por exemplo, a fome pode ter um peso muito maior na felicidade do que o conforto. A maneira que o cérebro pondera estes sentimentos pode estar associada ao volume da área associada ao sentimento, ou então a um algoritmo neural (genético) que faz a associação do peso ao sentimento para calcular o VGP. Vamos chamar a função de peso de “**Peso\_Gen**”.

Assim, podemos escrever :

$$\text{VGP( Sensação )} = \text{Valor\_medido( Sensação )} * \text{Peso\_Gen[ Sensação ]}$$

Onde

$$\text{VGP} = \text{Valor Gene-Perpetuativo}$$

Valor\_Medido = Grau de excitação neuronal ou de fluxo sanguíneo nas regiões da sensação.

Peso\_Gen = Grau de importância gene-perpetuativa associado a cada sensação.

Podemos perceber que para cada sensação existe um peso em princípio diferente e que pode ser modulado pelo que acontece no ambiente naquele momento. Esta função de peso pode depender da área do sentimento, ou de uma codificação genética, e, principalmente, da influência de valores ambientais.

Vamos supor que nossa função Peso\_Gen seja estática, isto é, possa ser representada por um vetor de valores e que não sofra influência ambiental, em suma, que esteja codificada pelos genes num algoritmo neuronal ou dependa apenas do volume relativo das áreas responsáveis pela sensação. Devemos ainda atribuir um sinal negativo ao valor quando a sensação representa uma desvantagem ao organismo ( Sofrimento) e positivo quando representa uma vantagem gene-perpetuativa (Prazer). Assim, poderemos representá-lo por uma tabela:

Sentimentos	Peso_Gen
Raiva	-0,1
Fome	-0,4
Saciar Fome	0,2
Sono	-0,1
Culpa	-0,2

Tabela Peso\_Gen (dados fictícios)

Valores negativos no vetor Peso\_Gen representam uma sofrimento ou dor (uma diminuição no poder gene perpetuativo). O organismo deve agir para eliminar este sinal.

Valores positivos representam prazer (um aumento no poder gene-perpetuativo). O organismo deve agir no sentido de aumentar este sinal.

Agora podemos calcular o VGP de cada sentimento do nosso exemplo:

Sentimentos	Ficar em Casa		Sair para Comprar	
	Fluxo	VGP	Fluxo	VGP
Raiva	0	0,0	2	-0,2
Fome	9	-3,6	1	-0,4
Saciar Fome	0	0	5	1,0
Sono	2	-0,2	1	-0,1
Culpa	0	0,0	1.3	-2,6

Lembrando que  $VG(\text{Sentimento}) = \text{Fluxo}(\text{Sentimento}) * \text{Peso\_Gen}(\text{Sentimento})$ .

Podemos, agora que os sentimentos estão normalizados com seus valores gene-perpetuativos, somá-los e teremos o valor do sentimento total em cada caso:

Sentimento Total ( Ficar em Casa ) =  $0,0 - 3,6 + 0,0 - 0,2 + 0,0 = -3,8$

Sentimento Total ( Sair para Comprar ) =  $-0,2 - 0,4 + 1,0 - 0,1 - 2,6 = -2,3$

Como supusermos que o tempo é o mesmo para os dois casos, a felicidade vai ser maior (menos negativa) no segundo caso (  $-2,3 > -3,8$  ), e, portanto, deveríamos sair para comprar o doce.

Neste exemplo eu utilizei dados fictícios para exemplificar como poder-se-ia calcular, de forma objetiva e racional, o valor da felicidade em duas situações hipotéticas. Para simplificar, eu escolhi apenas um pequeno número de sentimentos possíveis e não levei em consideração, como de fato deveria ser feito, a felicidade de outras pessoas envolvidas como, por exemplo, a do comerciante que me venderia o doce. Entretanto, este exemplo singelo serviu para termos uma idéia de como estes conceitos podem ser utilizados não apenas para definirmos uma nova moral ou uma nova ética objetiva, mas também para um mundo mais justo.

## V- Genismo

Em nossa jornada pelo mundo das questões filosóficas e das idéias, percebemos que a felicidade é a nossa maior meta. Vimos que não apenas a ética e a moral deveriam ser moldadas para maximizá-la, como até mesmo a própria verdade. Neste capítulo, abordaremos uma filosofia criada especificamente para maximizar a felicidade, mas com um detalhe muito importante: não corrompe a verdade. Não apela para falsas ilusões, como deuses, paraísos ou outras promessas sem base real, pelo contrário: através do conhecimento científico e verdadeiro das nossas origens, daquilo que realmente somos e da razão, podemos fazer a ligação “memética” entre nosso ser biológico e a felicidade.

O genismo nasceu para tirar proveito do conhecimento científico sobre o que somos, e assim utilizar este conhecimento com o objetivo explícito de maximizar a felicidade. As profundas implicações desta nova filosofia vão muito além do que a alteração de pequenos detalhes de nossas vidas cotidianas, pois também altera a nossa forma de pensar e de ver o mundo. Torna-se, portanto, um paradigma. Em nossos próximos capítulos, mostraremos como surgiu o genismo e como entendê-lo.

### V.1-Os Pilares do Genismo

#### *Filosofia Genética*

As raízes do genismo datam de aproximadamente 20 anos atrás, pelos idos da década de 1980. Naquela época, eu havia criado o que eu chamei de "*Filosofia Genética*" [1]. A Filosofia Genética era uma doutrina simples, baseada na constatação de que não podíamos mudar nossos instintos, já que são geneticamente codificados, mas poderíamos fazer isso com nossa cultura, nossas crenças, que são produtos culturais, e portanto, podem ser substituídos. Para mim, era claro na época, que muito de nosso sofrimento residia na dicotomia entre nossos valores, como a religiosidade, ética e moral, por um lado, e do outro nossos instintos, vontades e desejos. Então, a melhor coisa que poderíamos fazer seria adequar, o máximo que fosse possível, nossa cultura à nossa biologia, e não o contrário. O



oposto seria biologicamente impossível. Colocar nossas crenças e cultura contra nosso imperativo biológico só poderia produzir mais sofrimento e infelicidade.

Diga-se de passagem, a teoria da sexualidade freudiana pode ser vista como uma das facetas dessa minha antiga “filosofia genética”, pois a sexualidade desempenha um importante papel instintivo e, era de se esperar que, por exemplo, uma violenta repressão nestes instintos pudessem provocar sofrimentos ou distúrbios variados.

Posteriormente, por volta de 1990, ainda intrigado com a natureza biológica do homem, li o fantástico livro *O Gene Egoísta*, de Richard Dawkins. O livro mostrava claramente que todos os seres vivos, sem exceção, evoluíram por seleção natural “para” perpetuarem seus genes. O “para” está entre aspas porque se trata de uma notação metafórica: os organismos não têm, na verdade, um objetivo consciente de perpetuarem seus genes. Eles agem desta maneira, instintivamente, por impulsos ou reações pré-codificadas em seu sistema nervoso, que podem ser até bastante complexas, porque apenas os organismos (tomados como um conjunto de genes) que conseguem transmitir seus genes às gerações futuras permanecem no *pool genético* da população. Os que não o fazem, ou não conseguem fazê-lo por algum motivo, não têm estes genes preservados, e portanto suas características são também eliminadas. Então, tudo se passa como se houvesse uma intenção dos organismos vivos em agirem em conformidade com a sua perpetuação genética.

Devemos notar que o valor instintivo à vida, isto é, a própria sobrevivência, nada mais é do que um dos muitos fatores da preservação genética. Antes que o leitor pense, como muitos que tomam contato com a doutrina pela primeira vez, que o genismo se resume a filhos, devo dizer que isso é uma simplificação grosseira. Lembrar que nossos genes não estão apenas em nossos corpos, como veremos, fará toda a diferença do mundo.

*"Os Genes nos criaram e a eles deveremos servir"*

Pois bem, o *Gene Egoísta* de Dawkins, mostrava claramente, com inúmeros exemplos do mundo natural, que os seres vivos tinham sido programados por seleção natural “para” perpetuarem seus

genes. Perpetuar genes significa fazer com que eles sobrevivam ao máximo através das gerações. Na verdade, os organismos podiam ser vistos como carcaças, dispositivos biológicos ou "*Máquinas de sobrevivência*", como era chamado pelos biólogos evolucionistas da época, "para" sobreviverem e passarem seus genes às próximas gerações.

No livro, talvez por prudência, Dawkins não utilizava exemplos humanos para demonstrar este ponto de vista e, na verdade, para minha própria sorte, ele declarava justamente que deveríamos ir contra nossos genes! Em suas palavras:

*"... Compreendamos o que pretendem os nossos próprios genes egoístas, para que possamos ter a oportunidade de frustrar as suas intenções, uma coisa que nenhuma outra espécie alguma vez aspirou a fazer..."*.

Para o leitor começar a entender este paradigma gene-perpetuativo, é interessante notar que os animais ditos irracionais não empreendem batalhas e guerras sangüinárias e mortais contra seres de sua própria espécie e, até de forma surpreendente, raramente ocorre morte entre eles em lutas individuais, como pela disputa de território ou de fêmeas no cio. Mesmo na busca por alimento, e em situações de muita fome, dificilmente uma espécie se alimenta de seres de sua própria espécie. Por que isso é assim? A sobrevivência não seria o imperativo biológico maior?

Isso acontece porque, como já dissemos, a natureza biológica dos seres vivos está centrada na perpetuação dos genes do organismo compartilhados, e não da sobrevivência de seus organismos individuais. Se o paradigma biológico fosse apenas a sobrevivência, pura e simples, nenhuma fêmea arriscaria sua vida para salvar seus filhotes do perigo, os animais, em momentos de fome, caçariam e comeriam os de sua espécie e até mesmo suas próprias crias. Mas isso raramente acontece. O que ocorre é que os animais ditos "selvagens", seguem seus genes mais de perto do que nós humanos. Nós humanos possuímos a consciência e um poderoso cérebro capaz de, inclusive e infelizmente, trair nossos genes. E isso ocorre não apenas através de guerras contra nossos semelhantes, utilizando-se das famosas "armas de destruição em massa", mas

também contra nós mesmos e, como consequência, com o comprometimento de nossa própria felicidade.

*"A felicidade é trilhar o caminho da perpetuação genética"*

Assim, a minha antiga "filosofia genética" evoluiu para o genismo algum tempo depois de eu ter lido *O Gene Egoísta* e percebido que deveríamos evitar agir contra nossos genes, mas agir a favor deles. Claro que deveríamos estar restritos a algum domínio ético, mas, ainda assim, teríamos um amplo campo de ação que minimizaria nossos sofrimentos, dar-nos-ia um sentido à vida, e uma nova forma de imortalidade, não mais baseada em ilusões, mas em entidades reais: os genes.

O genismo nesta fase que, posso dizer, durou de 1990 a abril de 2003, estabelecia que deveríamos assumir culturalmente nossa condição biológica de "Máquinas Perpetuadoras de Genes" e agir no sentido de perpetuá-los. Como resultado de tais ações, que chamei de ações *gene-perpetuativas*, maximizaríamos nossa felicidade, pois reduziríamos ao mínimo os conflitos cultura x instinto e integraríamos nossa cultura com nossa essência biológica mais profunda.

*"Nossos genes são nossos bens mais preciosos"*

É claro que a aceitação de nossa condição intrínseca de "máquinas perpetuadoras de genes" não é algo trivial: ela impõe mudanças em nossos antigos valores, alguns talvez baseados em religiões, e mudar valores e crenças arraigadas é, por certo, a tarefa mais difícil do mundo. Mas a doutrina estabelece, claramente, que nosso maior valor são nossos genes, e se nós quisermos maximizar a felicidade sem corromper a verdade, teremos de aceitá-la.

É muito importante frisar, novamente, que nossos genes não estão apenas em nossos corpos individuais, mas espalhados pela humanidade, assim como entre outras espécies. Partilhamos a maior parte de nossos genes com nossos descendentes e parentes, mas a diferença com outros membros da mesma espécie não é tão grande assim. Compartilhamos cerca de 86% de genes idênticos (não de cromossomos) com nossos filhos, e cerca de 68% de genes, também idênticos, com outra pessoa qualquer da mesma espécie.

Este compartilhamento genético deveria proporcionar, no nível de valor cultural, um reconhecimento e uma aceitação do outro ser como parte de nós mesmos. Dessa forma, a aceitação do genismo pode (e deve) patrocinar um maior altruísmo em relação à nossas escolhas e ações. O que causa um aumento do egoísmo humano é pensar que a nossa consciência somos nós, a nossa essência. Esse egoísmo ocorre porque a consciência é normalmente entendida, e também aceita, como algo individual, e diferentemente dos genes, algo que não pode ser compartilhado. Devemos lembrar ainda que egoísmo dos genes não implica, necessariamente, em egoísmo comportamental, muitas vezes ocorre o oposto: considere, por exemplo, uma mãe, não necessariamente humana, que arrisca a sua vida para salvar a de seus filhos. Este comportamento altruísta por parte da mãe em relação a seus filhos foi produzido por um “egoísmo” de seus genes que “querem” sobreviver e perpetuar-se, e isto induziu a um altruísmo comportamental da mãe em relação a seus filhos. Existem diversas formas de altruísmo genético (instintivo) também com seres da mesma espécie, mas não diretamente aparentado.

*"Deus não existe, e o único modo de transcender à morte é através dos genes".*

O genismo é um ramo do ateísmo e está compromissado com a ciência e a verdade, por isso, de modo geral, não são consideradas como benéficas crenças desvinculadas da realidade tais como religiões, misticismos, esoterismos e outras formas religiosas ou pseudo-científicas desprovidas de evidências factuais. Religiões deístas, principalmente, são vistas pelo genismo como memes alienantes e perigosos, pois seus seguidores têm, em geral, uma forma deturpada de ver o mundo que, por vezes, pode levar a contradições, a injustiças e à infelicidade.

Os genistas –seguidores do genismo- devem ser tolerantes aos infectados (crentes) pelos memes religiosos, pois sabem que estes crentes tiveram seus cérebros contaminados em geral em tenra idade, com poderosos, e às vezes irresistíveis, vírus meméticos, e como estes memes, através da fé, levam o indivíduo a uma contínua e persistente aceitação das contradições (implícitas nestas religiões) com os fatos, fica extremamente difícil fazê-los perceber que estas

contradições deveriam implicar a falsidade do seu conjunto de premissas (crenças).

A imortalidade através dos genes faz reforçar nossas ações gene-perpetuativas, e é também uma forma de felicidade que o genismo fornece. Contudo, genes são entidades reais, almas não são, portanto, o sentimento de imortalidade via genes é uma crença com respaldo factual. Assim, podemos ver o genismo como gerador de duas fontes distintas de felicidade: A primeira, a mais pragmática, traz a felicidade reduzindo os conflitos culturais (memes x genes), quebrando a dicotomia entre a cultura e a biologia, portanto, levando o indivíduo a uma maior integração corpo-mente. A segunda fonte de felicidade genista é de um nível mais "elevado", ideológico talvez, provém do sentimento de imortalidade via genes, e com isso fornece um sentido transcendente à vida sem recorrer às falsas ilusões.

*"A Ética genista é a 'Meta-Ética-Científica'"*

O genismo leva o indivíduo a valorizar os seus genes e fazê-lo agir de forma a querer, conscientemente, a perpetuá-los. É "para isso" que fomos evoluídos, e o genismo reforça dizendo que é para isso também que devemos viver. **O genismo transforma, assim, uma meta biológica numa meta cultural.** Unifica cultura e biologia. Esta nova forma de vermos a nós mesmos faz com que nos integremos à nossa essência imutável que é a nossa programação genética.

Contudo, podem existir possibilidades gene-perpetuativas que, embora possam trazer felicidade ou prazer ao seu executor, podem provocar mais sofrimento e infelicidade a outros indivíduos, diminuindo a felicidade total do grupo, o que vai contra os princípios da MEC. Neste caso, estas possíveis ações devem ser evitadas, uma vez que o genismo está, por construção, restrito ao domínio da MEC. Devemos, portanto, sempre estarmos atentos, e não perder de vista, o objetivo do genismo: a felicidade. Embora o genismo ainda não possua um código de ética explícito e detalhado, as restrições éticas às nossas ações devem, necessariamente, ser baseada na "meta-ética-científica": a felicidade de cada um está limitada à felicidade do grupo, isto é, um indivíduo do grupo não deve aumentar sua própria felicidade à custa da felicidade total do

grupo. A felicidade total tem prevalência sobre a felicidade individual.

*"Nós somos nossos genes"*

Em abril de 2003, o genismo deu mais um passo evolutivo: vinha se tornando cada vez mais claro para mim que a nossa consciência não era a nossa essência, e sim nossos genes. Antes, o genismo fazia um tratamento por demais diferenciado entre o 'nós' e 'nossos genes'. Tratávamos nossos genes como "eles". Deveríamos servi-los, e viver em função deles. Implicitamente estávamos privilegiando a nossa consciência como nosso verdadeiro "eu". A partir desta data, não mais. A nossa consciência, assim como nossos braços, estômagos, olhos e unhas devem ser vistos como apêndices de nosso verdadeiro eu: nossos genes.

Embora nossa consciência tenha, aparentemente [2], o controle de nossas ações, ela é resultado de uma pequena parte do processamento cerebral. Talvez, quem sabe, até de uma diminuta área de nossos cérebros. Assim, até fisicamente é mais razoável pensarmos que somos nossos genes, já que, diferentemente da consciência, eles permeiam praticamente todas as células de nosso corpo: dos dedos dos pés ao núcleo de cada um de nossos neurônios.

Entretanto, a ditadura da consciência fez suas raízes bastante profundas. Ainda vai levar tempo para que este novo paradigma se reflita em nossa linguagem coloquial, e por isso deveremos ser compreensivos quando ainda tratarmos os genes como "eles" e nossa consciência como "nós", mesmo porque também não seríamos entendidos por quem não conhece o genismo. Mas o genista saberá que quando falarmos que estamos batalhando para perpetuar nossos genes, devemos entender que estamos trabalhando para a nossa própria imortalidade.

--/--

Existe mais de uma maneira de se chegar ao genismo. Uma delas é através da Meta-Ética-Científica (MEC): a felicidade é maximizada nos centros de prazeres do cérebro que a produzem quando o organismo age de acordo com sua programação evolutiva, isto é, age no sentido de perpetuar seus genes. Outra maneira é através do estudo da evolução da vida. O texto a seguir, um dos primeiros que fiz a respeito deste novo paradigma, mostra como o genismo pode ser entendido através do estudo neodarwiniano da evolução da vida.

## **V.2-Genismo, uma nova doutrina**

Desde a origem da vida, os seres vivos seguiram o seguinte "algoritmo":

*Genes -> mutação ou não -> fenótipo -> ambiente+seleção natural  
-> sobrevivência ou morte -> Genes*

Este esquema existe desde que surgiu a vida na Terra há alguns bilhões de anos. Note que os seres que passam por esse processo SEMPRE morrem, mas não necessariamente seus genes! Antes de o indivíduo morrer ele pode, eventualmente, passar seus genes para a próxima geração. Podemos perguntar então: “O que teremos depois de milhões de gerações?” A resposta é que depois dessa “peneirada” toda, teremos genes ALTAMENTE especializados em se perpetuar no tempo, adaptados para atravessar estes “filtros de sobrevivência” representados pelas dificuldades impostas pelo ambiente.

Estes genes sobreviventes estão representados fenotipicamente por todos os seres vivos que estão hoje no mundo e que fazem parte de uma das cerca de cem milhões de espécies distintas. Se estudarmos a vida animal (fora o homem) nós poderemos verificar o incrível poder e artimanhas, geneticamente codificadas, para conseguir tal intento. É realmente impressionante. O homem, contudo, tem uma peculiaridade mais desenvolvida que as demais espécies: a cultura. A cultura, inicialmente um fator que auxiliou a sobrevivência da espécie, mas que é relativamente nova em termos evolutivos, pode, à vezes, ir contra este propósito genético natural de perpetuação genética. Quando isto acontece, poderá haver sofrimento, pois dependendo da cultura adotada, isto é, da crença, ela poderá agir contra todos os instintos - no sentido amplo do termo de um

conjunto de algoritmos cerebrais geneticamente codificados para auxiliar a sobrevivência genética, e não apenas os mais primitivos - que instigam o indivíduo a perpetuar seus genes.

Note que os genes são suficientemente especializados para que você não se reproduza pura e simplesmente, eles também codificaram filtros para que o ser humano procure juntar seus genes com genes também qualificados para a perpetuação: o instinto básico no ser humano para a perpetuação genética é o sentimento do AMOR, pois é este o principal mecanismo para fazer o controle de qualidade das pessoas com que poderemos juntar nossos genes para que esses sigam pela eternidade.

O Genismo vem para tentar alertar o homem contra culturas que vão contra seu propósito fundamental: perpetuar genes. E, sabendo que nossa essência está em nossos genes – “Nós somos nossos genes” – e, principalmente, que nossos genes não estão apenas em nossos corpos, isso assume um significado bastante amplo: perpetuar genes pode ser ter filhos e prepará-los para a vida; ou então ajudar a cuidar dos parentes, amigos, da humanidade e até mesmo outras espécies. Quanto maior for nosso compartilhamento genético, maior deverá ser nosso empenho de auxílio. Ou seja, o genismo já é adotado, instintivamente, por quase toda a nossa antiga cultura tradicional.

O genismo quer também que assumamos que nosso corpo é uma “*máquina de perpetuação genética*”, neste sentido AMPLO, e que ajamos nesta direção. Desta maneira, estaremos integrando nossa cultura com a nossa natureza biológica mais profunda, reduzindo conflitos internos e, assim, patrocinando mais felicidade. A crença de que a única forma de perpetuação é via genes reforça estas ações.

O genismo está em formação e podemos tentar resumi-lo em seis “pilares”:

- 1- “*Nós somos os nossos genes*”
- 2- “*Os genes nos criaram e a eles deveremos servir*”
- 3- “*A felicidade é trilhar o caminho da perpetuação genética*”
- 4- “*Deus não existe, e o único modo de transcender à morte é através de nossos genes, principalmente em nossos descendentes*”



5- "*Nossos genes são nosso bem mais precioso*"

6- "*A ética genista é a Meta-Ética-Científica*"

Podemos perceber, analisando estes pilares, algumas conseqüências imediatas do Genismo:

- Abolindo Deus, as pessoas exigiriam justiça na Terra e não esperariam, em vão, pela justiça divina, portanto o mundo seria menos alienado e mais justo;
- Priorizando os genes, as pessoas teriam muito mais amor a seus filhos e...
- Cuidariam mais do mundo que deixariam a eles, em vez de destruí-lo pensando apenas em seu benefício pessoal imediato;
- Como o genismo torna os indivíduos mais felizes, faz a pessoa entrar em harmonia com sua natureza mais profunda, teríamos um mundo melhor.

Eu li alguns livros que foram bastante elucidativos não apenas para entender a influência dos genes em nosso comportamento e sentimentos, mas, principalmente, para entender as nossas origens e o porquê de sermos como somos.

Eu selecionei alguns trechos interessantes que achei no livro do Richard Dawkins (*O Gene Egoísta*), que embora tenha sido escrito há mais de 30 anos (1976), parece mais atual como nunca. Vejamos o prólogo ( de Robert Trivers ):

*"Dentro de cada espécie, alguns indivíduos têm mais descendentes sobreviventes que outros, de modo que as características herdáveis (genes) daqueles reprodutivamente bem sucedidos tornam-se mais numerosas na geração seguinte. A seleção natural é isto: a reprodução diferencial não aleatória dos genes. ELA NOS FORMOU E É ELA QUE DEVEMOS ENTENDER SE QUISERMOS COMPREENDER NOSSAS PRÓPRIAS IDENTIDADES. Embora a teoria da evolução através da seleção natural de Darwin seja central ao estudo do comportamento social (especialmente quando unida à genética de Mendel), ela tem sido amplamente ignorada. Verdadeiras indústrias se desenvolveram nas ciências sociais dedicadas à construção de uma visão pré-Darwiniana e pré-mendeliana do mundo social e*

*psicológico.... Sejam quais forem as razões deste estranho desenvolvimento, há indicações de que ele está terminando.... Em resumo, a teoria social darwiniana nos dá uma idéia de uma lógica e de uma simetria subjacentes nas relações sociais, as quais, quando forem mais completamente compreendidas por nós, devem revitalizar nossa compreensão política e fornecer o apoio intelectual a uma ciência e medicina da psicologia. Neste processo, ele deve dar-nos também UMA COMPREENSÃO MAIS PROFUNDA DAS MUITAS ORIGENS DE NOSSO SOFRIMENTO."*

Agora do autor do mesmo livro. Prefácio:

*"Este livro deveria ser lido quase como se fosse ficção científica. Ele destina-se a agradar a imaginação. Mas não é ficção científica: É CIÊNCIA. Seja ou não um lugar comum, "mais estranho do que ficção" exprime exatamente como me sinto com relação à verdade. Somos máquinas de sobrevivência - veículos robô PROGRAMADOS CEGAMENTE PARA PRESERVAR as moléculas egoístas conhecidas como GENES. Esta é uma verdade que ainda me enche de surpresa. Embora a conheça há anos, parece que nunca me acostumo completamente com ela."*

Pág. 21:

*"A vida inteligente em um planeta torna-se amadurecida quando pela primeira vez compreende a razão de sua própria existência. Se criaturas superiores providas do espaço algum dia visitarem a terra, a primeira pergunta que farão, a fim de avaliar o nível de nossa civilização será : 'Eles já descobriram a evolução?'.... Darwin nos tornou possível dar uma resposta sensata à criança curiosa cuja pergunta serve de título a este capítulo. Não mais teremos de recorrer à superstição quando defrontados com problemas profundos: há um sentido para a vida? Para que existimos? O que é o homem? Depois de formular a última destas questões, o eminente zoólogo G.G.Simpson assim se expressa: 'O que quero esclarecer agora é que todas as tentativas de responder esta pergunta antes de 1859 são inúteis e que será melhor para nós ignorá-las completamente'. Hoje a teoria da evolução está tão sujeita à dúvida quanto a teoria de que a terra gira ao redor do*

*sol, mas as IMPLICAÇÕES plenas da revolução de Darwin AINDA ESTÃO PARA SEREM AMPLAMENTE COMPREENDIDAS. A zoologia ainda é uma matéria minoritária na universidades e até mesmo aqueles que a escolhem frequentemente tomam esta decisão sem perceber seu significado filosófico profundo. A filosofia e as matérias conhecidas como Humanidades ainda são ensinadas como se Darwin nunca houvesse existido...."*

Pág. 40:

Fala sobre a origem da vida, algo que começou com o que Dawlkins chamou de 'replicadores' (moléculas que conseguiam se replicar ):

".... Houve luta pela sobrevivência entre as variedades de replicador. Elas não sabiam que estavam lutando nem se preocupavam com isto. A luta foi conduzida sem quaisquer maus sentimentos, de fato, sem sentimentos de quaisquer espécie. Mas elas estavam lutando, no sentido de que qualquer cópia errônea que resultasse em um novo nível de estabilidade mais alto ou uma nova maneira de reduzir a estabilidade dos rivais era automaticamente preservada e multiplicada. O processo de melhoramento era cumulativo. As maneiras de aumentar a estabilidade e diminuir a dos rivais tornaram-se mais elaboradas e mais eficientes.....Os replicadores começaram não apenas a existir, mas a construir envoltórios para si, veículos para sua existência ininterrupta. Os replicadores que sobreviveram foram aqueles que construíram máquinas de sobrevivência para aí morarem. As primeiras máquinas de sobrevivência consistiram em nada mais do que um revestimento protetor.....Haveria um fim para o melhoramento gradual das técnicas e artifícios utilizados pelos replicadores para garantir sua própria permanência no mundo? Que máquinas estranhas de auto-sobrevivência os milênios produziram? Quatro bilhões de anos mais tarde, qual seria o destino dos antigos replicadores? Eles não morreram pois são antigos mestres das artes de sobrevivência. Mas não os procure flutuando livremente no mar. Eles abandonaram esta liberdade nobre há muito tempo. Agora eles apinham-se em colônias imensas, em segurança dentro de robôs desajeitados gigantescos, murados do mundo exterior, comunicando-se com ele por meio de vias indiretas e tortuosas, manipulando-o por controle remoto. Eles estão em mim e em você. ELES NOS CRIARAM CORPO E MENTE. E SUA PRESERVAÇÃO É A RAZÃO ÚLTIMA DE NOSSA EXISTÊNCIA. Transformaram-se muito, esses replicadores. AGORA ELES RECEBEM O NOME DE GENES E NÓS SOMOS SUAS MÁQUINAS DE SOBREVIVÊNCIA".

--//--

Muitas pessoas, em algum momento de suas vidas, já se perguntaram: “Qual o sentido da vida?” ou “Por que vivemos? Qual o objetivo?” Se você, leitor, já leu até aqui, por certo já pode ter algumas idéias para responder a estas questões. Nosso próximo texto responde-as sob o ponto de vista científico, e mostra também como podemos fornecer um sentido filosófico ao objetivo da vida sem que precisemos nos agarrar a entidades inexistentes.

### **V.3- O Sentido da Vida**

Este texto procura mostrar que o “Objetivo da Vida”, também utilizado aqui como “Sentido da Vida”, não existe como algo intrínseco à própria vida, mas é aquele que nós mesmos damos às nossas vidas, e cuja escolha irá definir nossa felicidade.

Objetivo (do dicionário Michaelis)

*adj. 1. Que diz respeito ao objeto.*

*2. Que se refere ao mundo exterior.*

*3. Filos. Diz-se da idéia ou de tudo o que se refere aos objetos exteriores ao espírito; que proveio do objeto; que provém das sensações (opõe-se a subjetivo).*

*4. Que expõe, investiga ou critica as coisas sem procurar relacioná-las com os seus sentimentos pessoais.*

*S. m. Meta ou alvo que se quer atingir.*

*Finalidade*

*s. f. 1. Fim em vista; intuito, objetivo.*

*2. Filos. Causa final.*

Utilizarei neste texto as palavras ‘objetivo’ e ‘finalidade’ como sinônimos e, quando se fizer necessário, distingui-las-ei.

Muitos acreditam que a vida deve ser vivida para se seguir algum desígnio divino, como servir a Deus, ou então seguir algum outro plano místico ou metafísico. O genismo, como uma doutrina materialista e ateuista, nega Deus e expurga de suas bases todo tipo de crença que não possua evidências ou que não passe pela “Navalha de Ocam”. Isto significa que devemos entender a vida do ponto de vista materialista e científico.

Assim sendo, sabemos que a vida, em si mesma, não tem nenhum objetivo manifesto. Cientificamente falando, a vida não surgiu no planeta ou no universo para satisfazer algum desígnio superior ou foi criada com a finalidade de que alguma meta fosse atingida. Nada disso.

A vida surgiu de reações químicas ao acaso e se desenvolveu e evoluiu porque se mostrou um subsistema físico replicante robusto.

A partir do primeiro replicante, que podemos chamar de 'gene primordial', houve condições físicas necessárias para que ocorresse a evolução:

- *Replicabilidade: capacidade de se reproduzir, criar cópias de si próprio.*

- *Hereditariedade: capacidade de transferir suas características na reprodução*

- *Variabilidade: capacidade de alterar algumas características por mutações aleatórias*

Daí em diante, a evolução da vida deslanchou. Tudo mecanicamente, sem nenhum Deus, consciência ou alguma meta superior a controlá-la; sem nenhum desígnio a ser cumprido.

Entretanto, se nós formos estudar o processo evolutivo atentamente, acharemos algumas peculiaridades interessantes: durante bilhões de anos de evolução, o que na verdade foi filtrado foram os genes. Eles são as entidades microscópicas transferidas de geração a geração, de corpos para corpos, durante o processo evolutivo, e não os indivíduos. O organismo individual sempre perece, e com sorte vira um fóssil. Já os genes não. Como as bactérias, são entidades que não envelhecem, são, neste sentido, 'imortais'. Alguns ainda sobrevivem, hoje, como eram há milhões de anos. Como o que está sendo "filtrado" durante estes bilhões de anos são os genes, devemos esperar que eles se especializassem, como disse Dawkins, na arte de sobreviver e de construírem 'máquinas de sobrevivência' (corpos) cada vez mais eficazes na sua capacidade de auxiliá-los sobreviver e passá-los (os genes) às gerações futuras.

Tudo se passa exatamente COMO SE os genes tivessem a intenção, o objetivo, a finalidade expressa de se perpetuarem. Mas, até prova em contrário, não o tem. Porém, eles construíram máquinas que, de fato, estas sim, têm vontades, sentimentos e desejos e que trabalham, mesmo sem saber disso, para fazê-los perpetuarem! Os genes construíram corpos com cérebros que têm fome, sentem dor, tem libido, amam etc. "para" perpetuá-los. O "para" vai entre aspas porque os genes, em princípio, não têm objetivos. Os corpos, os cérebros que eles criaram podem ter. Os genes que construíram corpos que fracassaram em perpetuá-los desapareceram. Os que tiveram sucesso sobreviveram, e estão em nós, “querendo” a mesma coisa: continuarem se propagando de corpos em corpos através dos tempos, em suma,: “querem” a imortalidade.

A natureza apresenta muitas estratégias que provam que o que está em jogo não é a sobrevivência do indivíduo, e sim a dos genes que ele transporta. Por exemplo, pensava-se no passado que o crocodilo fêmea devorava seus filhotes quando saíam de seus ninhos na areia, mas foi verificado, posteriormente, que ela apenas os colocava na boca, não os engolia nem mastigava-os, apenas levava-os em segurança para o rio, onde ficavam sob sua proteção. Existe, inclusive, uma espécie de peixe que, para proteger seus filhotes, guarda-os dentro de sua boca e os solta quando percebe que o ambiente está seguro. Como estes, existem uma infinidade de exemplos mostrando a supremacia da perpetuação genética em relação à sobrevivência física. O livro *O Gene Egoísta*, de Dawkins, está recheado de exemplos e explicações que demonstra o paradigma ‘gene-perpetuativo’ da vida. Isso é fato, e é também a base da "Psicologia-Evolucionista" e do genismo.

Quando falamos de objetivo como intenção consciente, a coisa complica, pois podem existir tantos objetivos conscientes quantos são as pessoas que os cultivam. Alguns indivíduos, por exemplo, têm o objetivo expresso de servir exclusivamente a Deus, e assim tornam-se celibatários, passam a vida a rezar e a cultuar seu Deus. Podem chegar até mesmo a se enclausurar (como as carmelitas) para terem mais eficácia em seus objetivos de agradar seu Deus e assim conquistarem uma boa vaga no paraíso. Neste caso específico, eles, celibatários, tomam um rumo na vida que vai contra seu imperativo biológico, contra seus genes, provocando auto-sofrimento e podendo grande parte de felicidade que poderiam,

mas não irão sentir em suas vidas. Claro, não se precisa ser tão radical, mas em geral, quanto mais se atua contra o imperativo biológico, mais conflitos internos são gerados, e menos feliz se é. É o que costumamos chamar de conflitos 'meme-gene': o conflito que ocorre quando a cultura vai contra a natureza do indivíduo.

Outro exemplo: alguns podem ter o objetivo de ganhar dinheiro e ser ricos. Acho melhor, em termos de felicidade, do que o exemplo anterior, o das carmelitas. A riqueza tem como consequência, mesmo que involuntária, o aumento da capacidade "gene-perpetuativa", pois faz com que a capacidade de sobrevivência de seus genes aumente: dificilmente alguma pessoa rica terá filhos passando fome, e, dependendo da sua fortuna, nem seus netos ou bisnetos; a capacidade de conquista também aumenta com a fortuna. Entretanto, filhos dão despesa e consomem tempo, então, para um objetivo exclusivo de acúmulo de riqueza, os filhos podem ser vistos como um estorvo: algo que se deveria evitar quando o objetivo de suas vidas é ter mais capital. Mas é claro que uma vida voltada apenas para o acúmulo de riqueza é uma vida fútil, e acabará deixando o indivíduo, apesar de poder ficar rico, infeliz. Ou seja, mesmo tendo um objetivo aparentemente bom, como neste exemplo, se não tivermos os genes 'em nossa mira', como alvo, ainda assim corremos o risco de termos uma "vida vazia", pois traindo os genes por dinheiro, como neste exemplo hipotético, poderemos até obter riqueza, mas ficará faltando "algo" para uma vida plena e feliz.

O mesmo se pode dizer a respeito dos que têm por objetivo exclusivamente angariar conhecimento (passam a vida a estudar, e depois levam todo seu conhecimento para sua tumba, onde já não mais poderá ser utilizado), ou então chegar a um posto político ou social de alto status etc. Assim, fixar o objetivo de vida apenas em um único fator "gene-perpetuativo" pode também levar à infelicidade.

O objetivo do genismo é a maximização da felicidade e, para isso, é necessário a conscientização de que fomos feitos "para" perpetuarmos nossos genes e isso envolve, em nossa sociedade, muitos fatores, como, por exemplo, obter conhecimento, ter um trabalho, prestígio social, dinheiro, poder etc. o que quase toda pessoa, normalmente, acaba buscando durante sua vida. Entretanto,



sem termos em mente o que realmente somos, podemos facilmente, **MESMO SEM QUERER**, trair nossos genes, pois o que pode parecer óbvio para uns, pode não ser tão óbvio para outros, e assim perdermos a chance de sermos realmente felizes.

O genismo é também uma forma de conscientização, a de que devemos agir em prol de nossos genes e não contra eles (nós). Esse é o verdadeiro segredo da felicidade. É essa conscientização que o genismo propõe.

--/--

A impressão que se tem, ao se tomar contacto com o genismo pela primeira vez, é que ele causa, ou propõe, uma superpopulação. Essa impressão é motivada por uma crença muito comum, mas *falsa*: “perpetuar genes é sinônimo de ter muitos filhos”.

Primeiramente, devemos lembrar que perpetuar genes é fazer com que eles (genes) sobrevivam ao máximo no tempo, e isso pode implicar em se ter menos filhos para que estes sejam mais bem preparados para a vida. Não adianta, por exemplo, ter dez filhos se todos irão morrer de fome.

Também devemos ter em mente que nossos genes não estão apenas em nossos corpos, mas partilhados em todos os seres vivos. Assim, em algumas situações, poderemos ajudar mais nossos próprios genes, que estão nos corpos de outros seres humanos, se efetuarmos, por exemplo, alguma descoberta, ou trabalho importante, do que tendo nossos próprios filhos (seria o caso de um grande cientista que não tem tempo para a família, e para quem salvar a humanidade, com que se compartilha genes, é mais representativo do que ter os próprios filhos). Claro que filhos são um dos fatores, na maioria das vezes, o mais importante, de uma conduta gene-perpetuativa, mas isso esbarra num problema sério: a explosão populacional. Em nosso próximo tópico, discutiremos o controle de natalidade e veremos que este poderá tornar-se (na verdade deverá tornar-se), no futuro, um mal necessário, já que, mesmo que a população, atualmente, tenda a diminuir em diversos países, isto não continuará assim por muito tempo: a seleção natural, e, quiçá, o próprio genismo, fará com que os genes sejam

cada vez mais valorizados e queridos. Então a tendência será, no futuro, inevitavelmente, que as famílias queiram um número maior de filhos, o que nos levará ao nosso próximo tópico: o malfadado controle de natalidade.

## V.4- Controle de Natalidade

*"-Aqueles... aqueles... inconseqüentes!" (Comentário burguês).*

Tenho certeza de que ninguém gosta de ver crianças sofrerem, nem saber que estão em estado de penúria. Muito menos seus pais. Muitas vezes seus filhos são seus únicos valores, as únicas coisas que têm, que valorizam e amam.

Grande parte da população é muito pobre. Entre estes, o grau de sofrimento pode variar bastante, muitos morrem por falta de medicamentos, outros por desnutrição ou doenças decorrentes dela. Os que não morrem chegam a passar frio, fome e muitas outras agruras em grande parte de suas vidas. E o grau de sofrimento nem sempre fica apenas nos aspectos físicos. Há também a dor de saber que seus filhos vêem pela "TV" do vizinho, pelo rádio ou pelos outdoors das ruas, que existem lindas bonecas 'barbies', deliciosos sanduíches 'McDonalds', provavelmente jamais poderão experimentá-los....

Se perguntássemos a estes verdadeiros sobreviventes: "Valeu a pena ter nascido?" Eu duvido que mais que alguns poucos responderiam negativamente. Mesmo que suas vidas tenham sido e continuem sendo muito sofridas, muitas vezes o próprio prazer de viver, de existir e de pertencer a este momento único de poder presenciar o universo, supera o sofrimento.

Então, será que estamos habilitados a julgar seus pais por tê-los deixado nascer? Será que nossos "padrões burgueses" de comparação de qualidade de vida são justos e satisfatórios para condená-los à não existência?

O que eu quero ressaltar é que nem sempre nosso próprio critério subjetivo de felicidade mínima, o grau mínimo de felicidade que alguém deveria ter para 'merecer' viver é, de fato, adequado para fazer este tipo de julgamento. Das alturas de nossa prepotência, ainda ousamos perguntar: "Será que seria melhor para eles não terem existido?"

Talvez estes nossos parâmetros sejam frutos de nosso próprio egoísmo: o egoísmo de não querer o nosso próprio sofrer por ver a vida difícil dos outros, ou deixar à mostra a nossa culpabilidade e egoísmo pela má distribuição de renda que, de um modo ou de outro, gera esta extrema desigualdade e põe a nu nossa responsabilidade por mantê-la.

### *Medidas paliativas*

Entretanto, se tivéssemos parâmetros menos subjetivos, por exemplo, os critérios baseados na MEC, que avaliassem de forma objetiva o grau de felicidade, nós poderíamos construir um índice do que seria o mínimo necessário de felicidade, o que uma criança deveria ter. Este índice deveria levar em conta as condições de renda média da população local, já que o desnível, a desigualdade sócio-econômica, também é fator gerador de sofrimento.

Evitar que crianças nasçam sem perspectiva de um nível mínimo de dignidade é um problema que esbarra em interesses políticos, religiosos e culturais. Mesmo com uma boa redistribuição de renda, o problema do excesso populacional permanecerá. Entretanto, enquanto o problema não afetar diretamente toda sociedade – e veremos que, cedo ou tarde, isto vai ocorrer –, mas estiver restrito a pequenos bolsões localizados, o estado deveria conter o crescimento da pobreza oferecendo anticoncepcionais gratuitamente em postos de saúde, alertar os jovens sobre seu uso, promover a esterilização gratuita para casais que não queiram mais filhos etc. São medidas louváveis e deveriam continuar a ser oferecidas, pois se as crianças já sofrem por estarem nascendo em más condições, o que então lhes aguardaria se não fossem, ao menos, desejadas e amadas por seus pais?! Sem o amor de seus pais, suas vidas, com certeza, piorariam bastante. Por isso o estado deveria somar a estas medidas também o aborto gratuito a qualquer mulher que desejasse fazê-lo.

Contudo, na medida em que o problema populacional for se agravando, os recursos escasseando, e a pobreza aumentando, afetando toda a sociedade, e isso independentemente do regime político desta sociedade, o estado deveria, primeiramente, patrocinar políticas que promovessem a baixa fecundidade da população através de medidas de caráter facultativo, entre outras : distribuição gratuita de anticoncepcionais, esterilizações gratuitas,

abortos gratuitos ou pagos pelo estado, prêmios anuais em dinheiro a casais que não quiserem ter filhos etc. Entretanto, quaisquer que sejam as medidas de caráter facultativo que sejam oferecidos, a teoria da evolução prova que não surtirão efeito por muito tempo: os sobreviventes, os que conseguirem nascer, apesar de toda propaganda e incentivo contra - mesmo não sendo genistas - reclamarão seus direitos aos filhos. A seleção natural os moldará para que assim o seja: sobreviverão apenas os descendentes dos que realmente desejam ter filhos que, por sua vez, também tenderão a herdar estas características.

### *Falácia Malthusiana?*

Muitos podem perguntar, ou mesmo afirmar, que tais medidas restritivas, na verdade, não serão necessárias uma vez que a tecnologia avança no sentido de promover alimentação cada vez mais barata com cada vez menos recursos. Ou seja, que a história está provando que o dilema malthusiano é falacioso. Thomas Malthus [1766-1834] afirmava que a população tenderia ao colapso alimentar porque, embora a produção de alimentos crescesse numa progressão aritmética, a população cresceria numa progressão geométrica (muito mais rápida). Então, por que as previsões malthusianas nunca se cumpriram e temos cada vez mais, em vários países, produções recordes de alimentos? Acredito que a resposta esteja concentrada em três principais fatores:

- 1- A tecnologia alimentar realmente teve, e está tendo, um crescimento rápido, principalmente agora com a tecnologia transgênica.
- 2- O advento dos modernos contraceptivos orais que impediram o crescimento populacional numa taxa muito rápida.
- 3- E, o último, é a infecção massiva pelo vm2f, o “vírus-meme-dos-2-filhos” que, aliados ao segundo fator, faz com que, em algumas regiões do globo (os países europeus), haja até mesmo uma redução populacional.

Mas, apesar disso, a população do planeta continua a crescer e, além disso, estes fatores estarão, no médio prazo, sem força de atuação sobre a humanidade, por isso o controle populacional deverá, *infelizmente*, ser mais severo. Explico por quê:

As principais fontes de energia que temos atualmente, e que são utilizadas para a produção alimentar e para o nosso conforto, são não renováveis: petróleo, carvão, gás e urânio. Isso significa que um dia, com certeza, elas irão se esgotar e não poderemos repô-las. Além disso, o Sol fornece energia a uma taxa constante. Não podemos retirar mais energia dele do que ele pode fornecer diariamente, que está limitado pela área de luz que a Terra recebe. A única chance de que possamos sair desta 'camisa de força' energética seria o desenvolvimento de reatores de fusão que utilizariam água como matéria prima para produção de energia. Mas, por enquanto, e apesar de décadas de estudo e protótipos vários, tais reatores ainda estão em fase pré-embrionária.

O fator água, elemento essencial à vida, é outra parcela importante da limitação ao crescimento populacional. Prevê-se que a água doce será, no médio prazo, o principal fator da restrição populacional e, por isso, uma das maiores riquezas que um país pode ter. A Amazônia, se não me engano, detém quase 8% das reservas mundiais de água doce. Esta é outra razão porque é tão cobiçada. A dessalinização da água do mar requer uma quantidade de energia muito grande por litro produzido e, por isso, o processo seria barrado pela falta de energia que também nos espreita no futuro.

O fator territorial talvez seja o menos importante, embora também seja um fator limitante, principalmente para países que não têm recursos para construir hiper-arranha-céus ou tecnologia para expansão pelo mar.

A produção alimentar, então, deverá ser barrada por qualquer um dos três fatores acima já que todos são elementos necessários para produção de alimentos: energia, água e território. Os dois outros fatores que impediram a implosão malthusiana no passado: os modernos contraceptivos orais associados ao meme-vírus *vm2f* tenderão naturalmente, a médio ou longo prazo, a ter menos influência nas sociedades humanas, pois a tendência é que os sobreviventes e seus descendentes deixem de sensibilizar-se a eles.

*"Vale Meio Filho"*

Então, tudo leva a crer que o controle de natalidade, infelizmente, virá para ficar. O Jardim do Éden Procriativo que vivemos

atualmente (a possibilidade de escolhermos quantos filhos teremos) – *a maior riqueza que ainda temos*, e que praticamente ninguém percebeu -, infelizmente, está com os dias contados.

Neste caso, a pergunta importante é: como fazê-lo?

A resposta a esta pergunta é muito importante, pois a política adotada vai definir não só o ritmo, mas também a direção que a evolução humana pode tomar.

A meta de uma política de controle de natalidade é impedir que a taxa de natalidade ultrapasse um determinado valor. Cálculos teóricos estimam que a taxa média de natalidade de reposição, isto é, a taxa que manteria a população estável, é de 2,1 filhos por casal. Menos que isso, a população tenderia a diminuir, e mais do que isso, a aumentar. A meu ver, o principal dilema ético de uma política de controle de natalidade pode ser feito em uma pergunta:

*Todos deveriam ter o mesmo direito de procriar e de ter o mesmo número de filhos?*

Vamos supor que continue havendo um certo grau de capitalismo na sociedade. Então, seria justo, uma família abaixo da linha de pobreza, como muitas que já existem hoje, tenham seus dois filhos - número máximo permitido pelo estado - em um alto grau de penúria, fome e todo tipo de privação, enquanto uma outra família, por exemplo, mais abastada, poderia oferecer muito mais a uma nova vida? Por outro lado, também não seria injusto que, simplesmente por serem pobres, não tivessem direito a ter também seus filhos que lhes traria felicidade e alegria? Como poderíamos resolver estas situações éticas complexas de modo que houvesse flexibilidade e liberdade sem, contudo, pôr em risco a política de restrição da natalidade?

Minha proposta para o controle de natalidade futuro é o “Vale-Meio-Filho” (VMF). O “Vale Meio Filho” seria um direito, para cada pessoa que nascesse, poder ter dois filhos. Assim, cada pessoa que nascesse ganharia de seus pais, junto com sua certidão de nascimento, duas certidões de permissão de filhos (as mesmas que seus pais utilizaram para conceber), dois “VMF”. O VMF seria, basicamente, um número controlado pelo Estado da mesma forma

que nossos números de CPF ou RG o são. Quando um casal quisesse ter um filho, ele necessitaria de duas destas permissões (2 VMF), normalmente uma do pai e outra da mãe (ou os dois do pai, ou os dois da mãe) e, com estes VMF's teriam a permissão de ter este filho. O filho herdaria então esses mesmos 2 VMF's que foram utilizados para concebê-lo. Como cada casal dispõe no total de quatro VMF (dois do pai e dois da mãe), e cada filho necessita de 2 VMF's, então cada casal poderia ter um total de dois filhos, mantendo a população constante.

Até uma determinada idade, por exemplo a maioridade legal, os VMF's não poderiam ser transferidos, doados ou vendidos, salvo em situações especiais previstas em lei. A partir da maioridade, contudo, os detentores dos VMF's, teriam a liberdade para doar, vender, ou comercializar, como bem entendessem, apenas um de seus dois VMF's. O outro VMF também estaria disponibilizado para transferência, doação ou comércio, a partir de uma idade ainda mais avançada, como por exemplo, ao se chegar aos 35 anos.

Os VMF's de detentores que viessem a falecer seriam transferidos de volta aos seus pais e, na falta destes, ao Estado, que deveria premiar com estes VMF's as personalidades que mais se destacassem por contribuições à Ciência, à Paz ou, de modo geral, à felicidade da humanidade.

--/--



Muitos criticam o genismo dizendo que se trata de uma filosofia elitista, pois os mais afortunados têm mais chances de perpetuarem seus genes do que os mais pobres. Entretanto, não percebem que os mais ricos também têm mais chances de viverem mais, de terem mais saúde, mais conforto etc., em suma: de serem mais felizes do que os mais pobres. É uma constatação da realidade que isso é assim. Não é à toa que a maioria das pessoas gostariam de ser ricas, e não é por outra razão que jogam na loteria. Como existem muito mais pobres que ricos, seria bom que os pobres fossem mais felizes que os ricos, mas, infelizmente, não é assim, e esta é mais uma razão para que lutemos por uma maior distribuição de renda e mais justiça social. É interessante notar, contudo, que o genismo induz a uma maior distribuição de renda e aumento de felicidade uma vez que famílias ricas genistas tenderiam a ter mais filhos que famílias ricas não genistas, e assim distribuir a riqueza e felicidade a um número maior de pessoas (seus filhos). De qualquer modo, a filosofia genista, diferentemente das religiões, preocupa-se com a verdade. O próximo texto abordará melhor esta questão.

## **V.5-Crenças e Realidade**

Há algum tempo me disseram, na forma de uma crítica construtiva, que o genismo era uma doutrina elitista. Na época eu discordei, pois, em princípio, qualquer pessoa poderia segui-la independentemente de condição econômica, racial ou cultural. Mas não religiosa, claro, pois o genismo é uma doutrina atéia.

Posteriormente, contudo, eu entendi aquela crítica como uma mensagem de que a filosofia não poderia servir a todos já que não seriam todos que teriam a sorte ou a aptidão de perpetuar seus genes, uma vez que alguns são muito pobres, outros doentes, outros estéreis etc. Podemos ver esta crítica sob dois pontos de vista: o primeiro é que existem pessoas que, por culpa do sistema ou da sua sorte, nascem em “berço de ouro” e podem ter seu potencial de felicidade ampliado independentemente da religião ou da filosofia de vida que venham a seguir. Outros, menos afortunados, podem ter sua felicidade reduzida em virtude de sua condição social, econômica, ou mesmo de saúde. Entretanto, o genismo não veio ao mundo para oferecer ilusões. Se a má distribuição de renda impede as pessoas de seguirem seu caminho gene-perpetuativo com mais eficácia, deixando-as mais frustradas e até infelizes por isso, então

elas deveriam lutar por mais equidade social. O genismo é como uma teoria científica: a felicidade depende de quão favorável a seus genes você pode levar a sua vida, e se isso não for possível, poderão sobreviver a infelicidade e a tristeza. Essa é uma verdade, e não adianta lutar contra ela.

Um caminho perigoso é o caminho que a maioria segue: o das ilusões. Para uma pessoa na penúria e miséria, por exemplo, vendo seus filhos morrerem de fome, a ilusão de uma vida no paraíso no pós-morte poderá ser reconfortante e aumentar, de fato, sua felicidade em vida. Entretanto, tal entorpecimento ilusório não está livre de um efeito colateral nefasto: isso gerará ALIENAÇÃO e fará com que seus iguais (parentes e outros na mesma situação de exclusão social) continuem na mesma "merda". Podemos perceber então que a adoção do genismo, mesmo pelas camadas mais pobres da população, pode trazer um efeito de longo prazo no sentido de se libertarem do efeito "ilusão alienante" provocado pelas religiões e buscarem condições mais propícias para a perpetuação de seus genes.

O segundo problema da adoção da ilusão em vez da verdade, é de caráter mais filosófico do que prático e pode ser resumido na pergunta: a crença, uma idéia, ou um meme cultural qualquer, deveria ser rejeitado, ou não, apenas porque não satisfaz nossos gostos pessoais? Seria sensato rejeitar uma verdade apenas porque não satisfaz nossa própria ideologia?

Eu sempre achei muito estranho - para não dizer um completo absurdo - as pessoas escolherem suas crenças (religiões) como quem escolhe as roupas que irão vestir:

*"Esta não me vai bem porque proíbe carne de porco, que eu gosto tanto", "Aquela outra não serve porque após a morte poderei ir ao purgatório", "Ah, e tem esta que me oferece 70 lindas virgens depois da morte! Fico com ela então!"*

Ou seja, a cultura permite e até mesmo incentiva as pessoas a acreditarem naquilo que lhes dêem mais prazer, naquilo que lhes seja mais conveniente, independentemente de qualquer vínculo com a realidade, com a verdade, ou com a honestidade para si próprias.

O Genismo não compactua com este estado de coisas. O genismo é uma doutrina que está compromissada com a verdade por mais insossa, insípida, sem graça, ou dolorida que esta verdade possa ser. Dificilmente um genista irá acreditar ou desacreditar em alguma coisa simplesmente porque isso o faria se sentir melhor. A realidade, como um fato, não pode estar a mercê de gostos ou ideologias pessoais, mas sim ser aceita, e este é o primeiro passo necessário para, quem sabe, poder mudá-la.

É interessante notar que foi no genismo que pela primeira vez a importância da verdade foi submetida ao imperativo da felicidade. Mostramos que a verdade é importante apenas e somente porque pode trazer mais felicidade. Somente por esta razão as falsas crenças deveriam ser rejeitadas.

No século XIX, o filósofo Feuerbach criticou as religiões por provocarem a alienação. Feuerbach tinha razão. Ao fazer-nos acreditar que temos uma alma imortal e que viveremos eternamente, felizes num plano metafísico, perguntamos: o que representaria 80 ou 200 anos de vida neste planeta? Perante a eternidade que nos aguarda, isso não representa nada. Além disso, muitas apontam que o caminho do paraíso deve ser alcançado através da pobreza, da humildade e, principalmente, da negação dos valores e bens materiais. Desta maneira, as religiões desempenham importantíssimo papel na manutenção do poder dominante e tendem também a manter os fiéis sempre humildes e, muito convenientemente, longe da disputa pelo poder ou de uma luta por uma maior participação nas riquezas produzidas. Pra que isso se a eternidade no paraíso os aguarda?

Acho que não há dúvida de que os mais pobres e humildes conseguem mais conforto e esperanças para suas mazelas nas religiões, por isso os mais religiosos costumam ser das classes menos favorecidas. Entretanto, não percebem que, entorpecendo-se com a ilusão, estão, no longo prazo, patrocinando a má distribuição da renda, a desigualdade social e a injustiça.

Como um ramo do ateísmo, o genismo sabe que toda fonte de felicidade e prazer deve ser conseguida aqui, neste universo, e por enquanto neste nosso planeta. Além disso, a riqueza, o poder, os bens materiais etc. são importantes meios para aumentarmos as

chances de sobrevivência de nossos filhos e parentes e, portanto, de nossos genes. Se quisermos a felicidade, teremos de lutar por ela aqui, em vida, e não esperarmos, inutilmente, o paraíso no pós-morte. O genismo então implica pela justiça na Terra, e somente aqui ela poderá ser feita.

O genismo também é ciência. É uma afirmação refutável e científica que o genismo faz ao estabelecer que a felicidade só é conseguida pela trilha da perpetuação genética. Não há como escapar, é fato. Fomos evoluídos assim. E, sendo realidade, não podemos negá-la. Muitas pessoas são felizes, mesmo sem conhecer o genismo, porque seguem instintivamente seus caminhos gene-perpetuativos. O genismo não está inventando uma nova forma de ser feliz, apenas formaliza e mostra claramente o que muitos já fazem instintivamente.

A falta de recursos, a fome, o desemprego etc. sempre foram fatores redutores da felicidade. Muito mais ainda na nossa sociedade capitalista moderna onde a cultura exalta, e nos martela diariamente com anúncios, cientificamente elaborados, para nos mostrar que a felicidade só pode ser conseguida consumindo este ou aquele produto desta ou daquela marca. Os valores da sociedade capitalista estão alicerçados não nos genes, mas, principalmente, nos prazeres sensoriais que o indivíduo pode conseguir: estamos no apogeu do individualismo. As pessoas lutam para conseguir prazer, mas não alcançam a felicidade. Não sabem onde ela está. Para os genistas, os recursos materiais também são importantes, mas têm sua importância relativizada ao poder "gene-perpetuativo" que eles potencializam.

Assim, o genismo representa não apenas um perigo para quem utiliza a boa fé dos pobres e humildes para se manter no poder, manter a desigualdade social ou para aqueles que se enriquecem vendendo bilhetes para o paraíso, mas, sobretudo, uma razão de luta por nossos genuínos interesses.

--/--

Uma das consequências nefastas de não sabermos quem de fato somos nós, é tomarmos decisões erradas, acarretando sofrimento e infelicidade para nós mesmos e nosso grupo social. O genismo pode também ser utilizado para conscientizar as pessoas sobre o que elas são e como isso poderia ser usado para resolver conflitos diversos, mesmo para pessoas não genistas: é a “Terapia Psicogênica”, que abordaremos em nosso próximo capítulo.

## **V.6-A Terapia Psicogênica**

Embora uma parte considerável de nossa felicidade seja de origem genética, isto é, hereditária, ainda resta uma boa parcela dela que depende das escolhas que fazemos durante as nossas vidas, e estas escolhas são influenciadas por muitos fatores. Uma importante classe de fatores, que pode determinar nossas opções de escolhas, está em nosso conjunto de crenças. Muitas destas crenças nos foram passadas ainda em nossa infância, quando nossa capacidade de julgar e criticar não eram suficientemente desenvolvidas para que pudéssemos analisá-las e, eventualmente, rejeitá-las. Deste modo, acabamos por assimilar passivamente uma grande quantidade de informações e também de valores de ordem moral que nem sempre são auto-consistentes ou mesmo compatíveis com os valores que adquirimos ao longo da vida.

Além disso, nossas crenças, novas ou antigas, podem entrar em conflito com nossos instintos - a palavra “Instinto” deve ser entendida como algoritmos mentais que são ativados inconscientemente e provocam reações, desejos, medos e vontades de acordo com o ambiente em que o indivíduo esteja inserido - Embora muitos de nossos instintos apresentem um alto grau de flexibilidade e consigam se moldar às mais variadas culturas existentes, eles têm suas raízes alicerçadas nos genes, por isso são também chamados de regras epigenéticas. Este grau de flexibilidade nem sempre é suficiente para se ajustarem ao nosso conjunto de crenças. Desta forma, algumas de nossas crenças podem entrar em atrito constante com nossas regras epigenéticas.

Sempre que ocorre algum tipo de conflito entre instintos e crença, também chamados de conflitos ‘meme-gene’, surge algum tipo de sofrimento. Estes conflitos são travados internamente, no âmbito do cérebro, numa espécie de batalha pelo controle de nosso arbítrio.

Provavelmente, muitas formas de neuroses têm suas raízes nestas disputas internas. Se, por exemplo, a cultura (meme) vence a disputa em detrimento dos instintos (genes), estes últimos são reprimidos. Tal repressão pode ser breve, ou não. Se o conflito persistir e perdurar por anos, trazendo sofrimento e tristeza, poderá levar o indivíduo à depressão ou até mesmo à loucura. ***A loucura seria, portanto, uma forma desesperada dos instintos (genes) se libertarem da prisão virtual que os memes lhes impuseram.*** Por outro lado, se os memes perdem a batalha para os instintos (genes), pode sobrevir a culpa ou o remorso. Em geral, a vitória dos instintos sobre as crenças pode trazer mais problemas de ordem social do que de ordem interna e, como estes problemas dependem do contexto em que eles acontecem, é impossível, sem uma análise específica do caso, avaliar para qual lado deveríamos verter.

Outrossim, como não podemos direta e conscientemente controlar nossos instintos, posto que nos são transmitidos hereditariamente, codificados nos genes para formar os circuitos neurais, o melhor que podemos fazer é tentarmos adequar nossa cultura aos nossos instintos. Esta adequação entre memes e genes deveria ser feita através de uma avaliação do nosso conjunto de crenças e valores de forma a tentarmos excluir os memes menos adequados aos nossos genes, e ficarmos com um conjunto memético menos conflitante.

Mas como o paciente poderia saber quais memes são conflitantes e quais não são adequados aos nossos instintos? Este é o objetivo do que eu chamei de “*Terapia Psicogênica*”. O terapeuta deveria saber que o conjunto dos instintos, desejos, vontades de um ser vivo tem, como meta final, mesmo que inconscientemente, a gene-perpetuação. A gene-perpetuação é o caminho que leva os seres vivos a manter seus genes no *pool-genético* da espécie e isso, como veremos a seguir, também depende de nossa adequação ao meio social.

Numa sociedade complexa como a nossa, onde somos constantemente avaliados e qualificados em relação ao nosso comportamento interpessoal, mantermos nosso padrão de adequação social nem sempre é tarefa fácil, já que requer uma vigilância, instintiva ou consciente, em relação aos limites do socialmente tolerável. Em nossa sociedade não há espaço, por

exemplo, para o egoísmo exacerbado: comportamentos ou atos excessivamente egoístas podem gerar uma reação social que pode ser tanto formal, como os instituídos nos códigos penais, como informais, reprimendas em que pessoas do nosso círculo de relações pessoais podem tomar como reação às nossas atitudes. De qualquer forma, a penalidade é quase sempre a exclusão do grupo ou do círculo de amizade. Esta exclusão pode ser tanto física como moral. Para nossos genes, sermos excluídos do grupo social pode ser tão prejudicial quanto a nossa própria morte.

Existe, portanto, uma pressão social no sentido da adequação às normas sociais e não apenas às normas formais, como as leis, mas também aos costumes e moral local. Esta pressão seletiva favorece indivíduos que são propensos a seguir as normas, os contratos, as leis e, principalmente, a moral local já que desta forma a vigilância seria instintiva (e mais eficaz já que não precisaria de nossa atenção consciente). Indivíduos portadores de genes que os tornam incapazes a esta adaptação social, e não possuem outros genes que os faça compensar isso, tendem a desaparecer do *pool genético*. Devemos, portanto, esperar que a grande maioria dos indivíduos, dentro da curva normal de variabilidade populacional, seja instintivamente apta a se adequar às normas sociais vigentes. Em suma, adotar uma postura antiética perante a vida também pode gerar conflitos do tipo ‘meme-gene’.

Além desta possível fuga ética como uma das fontes geradora de conflitos, podemos esperar um segundo tipo de conflito: os conflitos causados por um forte apego a algum fator gene-perpetuativo em detrimento dos demais, podemos citar como exemplos, a busca incessante por riqueza gerando avareza, a busca obsessiva por um maior tempo de vida levando a uma vida de vitaminas e academias, a busca desenfreada pelo acúmulo de conhecimento levando a uma vida de reclusão etc. Este desbalanceamento em relação aos demais fatores instintivos que servem à nossa perpetuação genética pode nos desviar da melhor rota gene-perpetuativa e nos causar infelicidade. Assim, por exemplo, o apego excessivo à riqueza ou a bens materiais pode ter desviado o paciente da sua necessidade de ter ou então de cuidar de seus filhos; a vontade de adquirir conhecimento numa série infindável de cursos e congressos pode adiar a maternidade para uma idade em que a gravidez fica quase impossível ou de alto risco; Outros, justamente pela falta de

conhecimento, têm filhos demais e sofrem por vê-los passar fome ou outras necessidades básicas; muitos cultuam apenas o próprio corpo em relação à saúde ou a beleza, e dão pouco valor ao restante. O leitor também deve conhecer pessoas que reservam grande parte de seu tempo e empenho na busca de apenas alguns poucos fatores gene-perpetuativos, desprezando o restante, e causando sofrimento a si próprio e, às vezes, aos que estão ao seu redor.

Assim, a tarefa principal do terapeuta psicogênico seria identificar estas anomalias e alertar seu paciente sobre a necessidade de uma revisão no modo de encarar a vida.

--/--



Muitos me perguntam como o genismo explicaria o homossexualismo ou ainda se um homossexual está indo contra sua felicidade já que não perpetuaria seus genes. Tais questões são pertinentes e precisam ser respondidas. Primeiramente, devemos notar que o genismo não é uma teoria ou uma filosofia que concorre com a ciência. O genismo é também uma teoria científica, e não pretende ser uma ciência à parte. O que acontece é que a “ciência oficial” muitas vezes anda devagar demais e alguns paradigmas, como o genismo, demoram muito a serem incorporados em seu escopo de estudo. Os desenvolvedores do genismo não esperam que os “donos da ciência” aceitem suas teorias e continuam a pesquisar e a teorizar. Esperam que um dia a “ciência oficial” reconheça estas teorias e as incorpore no seu rol de teorias científicas. Assim, o genismo avançou e criou sua teoria sobre homossexualismo e espera que um dia essa seja reconhecida pela ciência. O texto a seguir responderá as principais questões sobre homossexualismo dentro do paradigma genista.

## **V.7- Homossexualidade**

A pergunta chave sobre o comportamento homossexual durante séculos foi: “Poderia ser a homossexualidade uma simples questão de ‘opção’? Uma questão de escolha do indivíduo em relação à sua sexualidade? Ou seria algo incontrolável, um traço hereditário e imutável?”

O comportamento, melhor dizendo, a atração homossexual sempre intrigou os cientistas do comportamento humano, particularmente os psicólogos evolutivos. Este traço, por levar a um comportamento no qual a sexualidade, a libido, é despertada para um indivíduo do mesmo sexo, deveria fazer com que os portadores destes genes tivessem um número muito menor de filhos do que a média, aparentemente fazendo com que a frequência de seus genes fosse diminuindo no *pool genético* da espécie. Este dilema ficou conhecido como “o paradoxo darwinista” do homossexualismo.

Atualmente, sabe-se que existem evidências de que os genes influenciam este traço da personalidade cuja manifestação pode depender de influências ambientais, culturais e/ou físicas como, por exemplo, devido a hormônios do ambiente intra-uterino. A influência puramente cultural na sexualidade humana deve ser

descartada uma vez que somente ela não explicaria a grande quantidade de indivíduos que, apesar de enorme esforço para mudar de 'opção sexual' em virtude de pressão familiar, religiosa e social, adotando um comportamento sexual dentro do padrão, fracassaram flagrantemente. Segue então que o homossexualismo deve ter também um componente genético que independe de uma escolha consciente. Como a maioria dos instintos, provavelmente, a homossexualidade deve ser causada por vários genes, o que permitiria uma grande gama de graus de homossexualismo.

Além disso, pesquisas recentes mostram que cerca de 10% da população é homossexual. Este é um número muito grande em termos estatísticos, principalmente se pensássemos que este traço significaria o fim da linha genética de seus portadores e, portanto, uma característica aparentemente prejudicial à perpetuação genética.

O fato de existir uma quantidade relativamente grande de homossexuais na população nos impede de lançarmos mão do “argumento mutagênico”. Sabemos que existem mutações genéticas deletérias, aquelas que causam a morte de seu portador. Mas estas mutações são muito raras, uma vez que levam à morte seu portador juntamente com seus genes. Por isso, o paradoxo homossexual sempre foi um problema espinhoso para os evolucionistas.

Contudo, se estudarmos a teoria evolucionista mais atentamente, verificaremos que o que está em jogo não é a vida dos portadores dos genes e sim os próprios genes. Se o paradigma da vida fosse a sobrevivência individual, então uma mãe não arriscaria a própria vida para salvar a de seus filhos. O louva-deus não daria a vida por uma cópula bem-sucedida, e assim por diante. Ou seja, na natureza, o que está realmente em jogo é a perpetuação genética. Os genes são os verdadeiros protagonistas do jogo da vida, e essa é a chave para resolver este dilema.

Entretanto, pode-se argumentar que a pressão social contra este comportamento, na forma de preconceito anti-homossexual, poderia inviabilizar qualquer pretensão benefício genético. De fato, o argumento seria válido se o preconceito existisse há muitos milhares de anos, tempo suficiente para modelar os genes humanos. Mas o preconceito contra os homossexuais só se tornou forte com o

advento das religiões “modernas” como cristianismo e o islamismo, antes dele, como na Grécia antiga, por exemplo, ele era não apenas tolerado como incentivado. Atualmente, o poder religioso, principalmente nas modernas sociedades ocidentais, tem declinado bastante, permitindo que o estigma homossexual deixe de ser visto como algo pecaminoso ou associado a algum comportamento imoral, permitindo, como veremos a seguir, que as vantagens genéticas do traço possam suplantar o preconceito.

Como todo fenótipo, a homossexualidade também deve ser produto da interação entre genes e ambiente. Podemos então imaginar de que forma o ambiente sinalizaria aos “genes homossexuais” que deveriam agir e produzir a característica homossexual. Existem algumas teorias, baseadas em estatísticas recentes, que tentam explicar a vantagem da homossexualidade do ponto de vista evolutivo. Uma delas diz que os mesmos genes que causam a homossexualidade masculina são responsáveis por uma maior fecundidade dos parentes mulheres[1], isso poderia favorecer a sua disseminação e também explicar o paradoxo. Mas esta teoria não mostra, a nível quantitativo, que a transferência da fecundidade dos homens para as mulheres valha a pena. Outra teoria diz que os “genes homossexuais” poderiam ser ‘ligados’ ainda no útero materno: se a mãe tivesse tido muitos filhos homens, a natureza propiciaria que o próximo, se fosse homem, tivesse uma probabilidade maior de ser homossexual que os anteriores, ou seja, os hormônios maternos fariam com que os genes latentes da homossexualidade fossem ativados no estágio fetal.

Se o traço homossexual não for causado por um único gene dominante, isto é se o gene for recessivo ou a homossexualidade for promovida por vários genes, então o paradoxo também pode ser explicado se aplicarmos uma variação da teoria do “Altruísmo Parental”. É isso que o genismo acha o mais provável.

Em alguns casos, dependendo do contexto ou do ambiente, é vantajoso para o gene que seu portador –o indivíduo- seja prejudicado em favor dos genes que estão nos seus parentes próximos (como uma mãe faz por seus filhos). Isso faz sentido se pensarmos que o homossexual não se casa, e, permanecendo na casa materna, poderia, por exemplo, ajudar a família, cuidar de seus futuros irmãos e sobrinhos. De qualquer modo, para que a teoria

seja consistente, os “genes da homossexualidade” deveriam propiciar melhores condições de sobrevivência para seus iguais nos corpos de seus parentes próximos. Além disso, o ambiente deveria atuar nos genes propiciando a homossexualidade quando, por exemplo: existissem muitos irmãos; quando a família fosse numerosa ou pobre; quando a competição, a concorrência na sociedade fosse alta, gerando estresse nos pais. Ademais, filhos únicos homossexuais também deveriam ser raros. Claro que casos ocorridos durante a infância também poderiam deflagrar a homossexualidade se existisse a propensão genética, mas como isso varia muito, não poderíamos analisar todos os casos. Se as estatísticas não corroborarem estas hipóteses, então deveríamos rever nossa teoria da influência ambiental no traço homossexual.

Assim, podemos facilmente resolver o aparente paradoxo homossexual: a homossexualidade estaria ligada à perpetuação genética de seus portadores de forma indireta. Este comportamento favoreceria, na forma de um autêntico mecanismo darwiniano, seus parentes próximos: o homossexual, por não ter uma família tradicional, com mulheres e filhos, tem um potencial muito maior, em termos de tempo e de recursos, para o auto-desenvolvimento, para o aperfeiçoamento profissional e/ou cultural. Além disso, teria muito mais tempo para estabelecer alianças ou vínculos de amizade. Tudo isso pode facilitar sua ascensão sócio-econômica, de poder ou política que, fatalmente, refletir-se-á em benefícios diretos ou indiretos a seus parentes, que têm alto compartilhamento genético, como sobrinhos, irmãos e tios.

Concluindo, a “função” dos homossexuais, sob o ponto de vista genista, seria criar um batalhador, uma espécie de ‘guerreiro social’, que abriria caminho na competitiva sociedade humana para que seus parentes de sangue tivessem uma chance maior de perpetuar seus próprios genes. Portanto, a modulação dos “genes homossexuais” pelo ambiente, uterino ou não, favoreceria estes genes de forma indireta conhecida na literatura da biologia evolucionista como “altruísmo parental”. Quem sabe se na sociedade dos cupins, abelhas e formigas, suas operárias e os seus guardiões também não passaram por um estágio homossexual antes de, finalmente, tornarem-se estéreis?

--/--

Através da nossa razão, utilizando o pensamento lógico, respondemos várias perguntas. Algumas complicadas e outras mais simples. Em nossas respostas, sempre aprendíamos novos conceitos e novos enfoques sobre antigas visões. Agora, iremos mergulhar um pouco mais profundamente no universo darwinista e aprender algo sobre o importante conceito de “Pressão Seletiva”, tentando responder, sob a visão evolutiva, a seguinte questão: “Porque a mulher, em média, vive mais que o homem?”. Veremos também que a resposta a essa questão está relacionada a um comportamento, que embora seja inconsciente, está alicerçado nos paradigmas genistas. O que levar-nos-ia a perguntar: o genismo patrocinaria um aumento no tempo de vida do organismo?

### **V.8- Por que a mulher vive mais?**

Durante alguns anos de minha vida analisei o comportamento, hábitos e peculiaridades humanas sob o ponto de vista da psicologia-evolucionista, que busca através do neodarwinismo (a teoria sintética da evolução) as razões de todas as particularidades comportamentais humanas.

Uma das intrigantes perguntas que eu costumava me fazer era qual seria a razão das mulheres, em média, viverem mais que os homens.

Claro que nem todas as mulheres vivem mais que os homens, e que o fator estresse que os homens passavam (e passam) para sustentar suas famílias em seu ambiente competitivo deve influenciar seu tempo de vida em relação ao das mulheres.

Mas, mesmo considerando estes fatores, o tempo de vida média da mulher me parece tão superior ao do homem que, acredito, deve haver uma razão biológico-evolutiva que explicaria tal discrepância. Posteriormente, descobri que esta teoria já havia sido desenvolvida por G. Willians. Vamos a ela então.

Para entendermos as razões da maior longevidade feminina devemos, primeiramente, entender o importantíssimo conceito conhecido como “*Pressão Seletiva*”. A Pressão Seletiva (PS) é o termo cunhado por biólogos, e evolucionistas de modo geral, para designar como a “força ambiental” favorece certas mutações e não outras.

Um exemplo ilustrará o conceito: em ambiente aquático, mutações que favoreçam a locomoção na água, como, por exemplo, membranas entre os dedos faz com que estes portadores apresentem uma vantagem sobre os que não as possuem, isso se chama de “vantagem seletiva”. Ou seja, a PS favorece organismos que possuem determinados genes em relação aos demais que não possuam tais genes. Isto faz com que tais organismos, portadores destes genes, apresentem maior probabilidade de sobreviver e, em decorrência, procriem-se mais e assim disseminem tais genes pela população com maior eficácia do que os que não os possuem.

Por esta razão, muitos animais que não apresentam nenhum parentesco próximo com outros podem possuir os mesmos traços fenotípicos, pois tais traços foram frutos de uma mesma Pressão Seletiva que favorecia determinadas mutações, no nosso exemplo: membranas entre os dedos.

Eu costumo imaginar a PS como a pressão de uma mão agindo sobre uma massa de argila para modelar uma estátua: a mão é a força do ambiente e a argila seria o *pool genético* (o conjunto de genes da espécie). Assim, a pressão ambiental molda a frequência dos genes, selecionando aqueles que mais adaptem os seus portadores ao ambiente.

Recuando um pouco no tempo evolutivo, poderíamos observar que à medida que a complexidade cerebral dos primatas crescia, maior tornava-se o tempo que eles continuavam a aprender, a absorver cultura, e, como decorrência, maior o tempo que a prole ficava dependente dos seus pais. Esta dependência entre a cria e seus pais, principalmente a mãe, fez surgir uma pressão seletiva para que o instinto materno se tornasse mais forte: Mães que não cuidassem bem de seus filhos, não os amassem, fariam com que estes tivessem menos chances de sobreviver, levando com eles seus próprios genes. O oposto também deveria ocorrer: pais que propiciassem aos filhos maiores chances de sobrevivência fariam com que seus próprios genes tivessem maiores chances de sobreviver e se perpetuar.

A pressão evolutiva para o instinto materno foi tão forte que todos os primatas, particularmente o homem, possuem-nos hoje em um grau muito elevado.

Devemos observar que é na fêmea, muito mais que no macho, que o instinto de proteção ao filho é mais forte. Esse comportamento é devido ao fato que fêmeas podem ter muito menos filhos que os machos, e que, portanto, do ponto de vista evolutivo, às vezes, seria mais vantajoso para o macho desviar parte do seu tempo e energia dos cuidados com seu filho para engravidar outras fêmeas que levarão seus genes, do que gastá-lo todo com uma única família (isso pode explicar por que o homem costuma ser mais infiel que a mulher). Além do mais, em nosso passado evolutivo, era tarefa do macho prover alimentação abrigo e proteção à família, diminuindo, portanto, o tempo disponível para cuidar diretamente da prole, que ficaria ao encargo das fêmeas. Assim, podemos perceber que a PS para o instinto maternal incide muito mais fortemente sobre a fêmea, razão provável do "maternal" no nome deste instinto.

O tempo de vida fértil da mulher é quase a metade do de um macho. Este fato poderia nos fazer concluir (erroneamente), que do ponto de vista biológico, a mulher deveria ter uma vida bem mais curta que a do homem, já que ela não poderia mais disseminar seus genes após sua relativamente curta vida fértil, e se tornaria, portanto, "inútil" do ponto de vista genético evolutivo, não havendo razão biológica para que continuasse vivendo. Entretanto, o erro do raciocínio está em pensar que a natureza "objetiva" apenas a sobrevivência e a reprodução, o que não é verdade. O paradigma correto que a vida parece "objetivar" é a **perpetuação genética**, ou seja, a sobrevivência dos genes através do tempo evolutivo, através das gerações, e, embora a reprodução seja um importante fator de perpetuação genética, não é o único.

No nosso caso, a mulher tem um importante papel familiar que é o de cuidar para que seus genes sobrevivam, através de seus parentes, principalmente através de seus descendentes mais próximos: filhos, netos etc. Então podemos perceber uma outra Pressão Seletiva agindo sobre as fêmeas e indo além do instinto maternal: O **“Instinto de Vó”**.

A PS para uma maior longevidade feminina decorre diretamente do instinto maternal. O mecanismo seria o seguinte: existe uma grande variabilidade em todas as características humanas, inclusive no tempo de vida. Mulheres que mantem seu instinto maternal para cuidar inclusive dos filhos de seus filhos, também estariam ajudando a perpetuar os seus próprios genes, que agora estão também em seus filhos e netos. E tanto será melhor para seus genes (em seus descendentes) quanto maior o tempo útil que elas conseguirem manter sua ajuda. Os genes de “longa vida” são preservados se junto a esta longa vida há um trabalho útil do corpo que os carrega, no sentido de ajudar tais genes a sobreviver.

Portanto, existe uma PS para o aumento no tempo de vida da mulher, já que este tempo auxilia a perpetuação genética via instinto maternal.

Esta teoria poderia ser corroborada ou refutada através de uma análise no tempo médio de vida fértil da fêmea (TF) sobre o tempo médio de vida (TV), para diversas espécies de animais. Se a razão (TF/TV) for grande, por exemplo, próximo da unidade, então isto deveria indicar que esta espécie tem pouco instinto maternal e, uma vez acabado seu período fértil, não haveria razão para a fêmea continuar sobrevivendo. Caso contrário, se a razão é baixa, próxima de zero, indica um alto instinto maternal. Caso isso não se verifique, esta teoria estaria refutada.

Concluindo: a longevidade da mulher é decorrência da pressão evolutiva que surge, mais do que pelo instinto maternal, pelo seu derivado direto: o "INSTINTO DE VÓ". Gostaria de colocar, como adendo, que a mulher, como acontece hoje em dia, não precisaria cuidar diretamente (fisicamente) dos netos para que seus genes se beneficiassem de sua maior longevidade. Se a mulher continuar sendo útil à família, seja cuidando fisicamente de seus descendentes, ou trabalhando e acumulando riqueza, recursos ou qualquer outra maneira de beneficiar os seus genes, isso também manterá a pressão seletiva a favor da maior longevidade. Mas, a exceção do homem, isso não costuma acontecer na natureza, e a PS só se manteria a favor da longevidade feminina se a fêmea tivesse uma relação direta de cuidados com seus descendentes.



Assim, esta teoria prevê que em espécies sociais, como, por exemplo os primatas, a razão TF/TV (Tempo de vida média fértil / Tempo de vida média Total) seja baixo e, em espécies não sociais e mais individualistas (peixes/répteis etc.), esta razão seja próxima da unidade.

--/--

Nossos corpos e nossa personalidade foram moldados evolutivamente através de pressões seletivas (forças que favorecem a sobrevivência de uma determinada característica mais do que a de outras) que propiciou o surgimento de diversas formas de sentimentos anti-sociais, como, por exemplo, a inveja, o ódio, o desprezo, a ganância etc. Entretanto, quando se adquire uma ideologia qualquer, esta também irá patrocinar algum tipo de alteração na pressão seletiva, cuja consequência, ao longo das gerações, poderá mudar o curso evolutivo da própria espécie. Nosso próximo artigo explicará como a adoção do genismo em grande escala poderia colaborar para a diminuição da força dos “genes malévolos” sobre a psique humana.

## V.9- “Salvação Genética”

### *1-Um pouco de Neo-Darwinismo*

A compreensão da natureza de todo organismo vivo, sua evolução por seleção natural, mostra que a sua essência intrínseca é a sua adaptação ao meio para a sobrevivência de seus genes. Grosso modo, isso é resumido em sobrevivência e reprodução. Não existe sentido biológico na simples sobrevivência se está não esta ligada à perpetuação dos seus genes.

A evolução dos seres vivos passa por um processo que podemos chamar de ciclo evolutivo. Simplificadamente, poderíamos resumir o processo no seguinte esquema:

*gene -> mutação ou não -> fenótipo -> seleção natural -> gene*

Os genes são instruções codificadas no DNA que, entre outras coisas, têm a capacidade de produzir um fenótipo. O fenótipo é o corpo do organismo, sua estrutura física, e também algumas psíquicas –algoritmos cerebrais geneticamente codificados-, como os instintos e as regras epigenéticas.

A expressão dos genes, o que causa a ativação de um gene ou não, pode sofrer influência do meio ambiente externo, mas, considerando-se um ambiente médio ou mesmo ideal, poderemos supor que os genes determinam diretamente a estrutura do organismo.

O novo ser carrega a informação genética que herdou de seu(s) pai(s). A transmissão é digital, ou seja, os genes são transmitidos exatamente como estavam no corpo de seus pais: digitalmente. Eventualmente, contudo, durante o processo reprodutivo, alguns dos genes podem sofrer mutação e passar uma característica diferente das de seu(s) pai(s).

O gene mutante pode conferir uma nova característica, vantajosa (ou não), ao seu portador. Uma característica é considerada vantajosa se ela traz algum tipo de vantagem evolutiva ao organismo, isto é, em última instância, se ela aumenta a probabilidade do organismo perpetuar seus genes.

As características que aumentam as chances do organismo a perpetuarem seus genes podem ser várias, por exemplo: um aumento da inteligência, da força física, da resistência às doenças, da capacidade de perceber predadores, de sua fertilidade etc.

Costumam-se reunir todas estas características na sentença: "Capacidade de Sobrevivência". Mas isto traz uma idéia errônea, pois a simples capacidade de sobreviver, por si só, não implica necessariamente na capacidade de perpetuar os genes. Mas, claro, a capacidade de sobreviver não deixa de ser um ponto forte e importante na função gene-perpetuativa do organismo.

Se o gene mutante é vantajoso, neste sentido darwiniano, dizemos que o organismo possui uma vantagem seletiva (ou vantagem evolutiva) sobre os demais. E, assim, este gene tem maior probabilidade de se disseminar pela população do que seus alelos concorrentes (alelos são os diferentes genes que têm a mesma função e ocupam a mesma posição no cromossomo) e, com o passar das gerações, ele poderá fazer parte do genoma da espécie inclusive vir a se fixar nela. ("Fixar" é o termo utilizado pela biologia para designar um gene que todos os organismos da espécie possuem, ou seja, não existem outros alelos para aquela posição no cromossomo).

A evolução biológica é definida como a mudança da frequência dos genes da espécie, (mudança da frequência dos genes no *pool genético*) e, neste nosso exemplo, temos então um passo evolutivo

importante: a espécie evoluiu. Incorporou no seu genoma uma nova característica, que até então, não possuía.

Se não fossem as mutações, até hoje a vida não passaria de uma proto-bactéria.

Devemos perceber que o que filtra as características de um organismo para a próxima geração, é, em geral, sua capacidade de perpetuar seus genes no seu habitat. A interação do organismo neste ambiente é que vai definir quais as características (genes) que sobreviverão ou perecerão neste meio.

Se pudéssemos artificialmente, por exemplo, mudar o ambiente, poderíamos favorecer alguns genes que de outra forma não sobreviveriam, ou então desfavorecer outros que só teriam chances em seu ambiente original. É o que se chama de “seleção artificial”.

A força do ambiente sobre o genoma, moldando-o e, eventualmente alterando-o, chama-se de *\*Pressão Seletiva\**. Dependendo da pressão seletiva, alguns genes serão favorecidos para sobreviver e outros não. Podemos dizer então que as características de uma espécie dependeram da pressão seletiva a que ela foi submetida. A membrana por entre os dedos dos patos, por exemplo, deve-se à pressão seletiva do ambiente aquático em que eles estavam, pois favoreceram os genes que capacitavam um melhor deslocamento sobre as águas, entre estes, os que codificavam uma membrana entre os dedos das patas.

O entendimento do exemplo a seguir é de suma importância para a compreensão da teoria que seguir-se-á.

## *2-Os peixes das cavernas escuras*

Existem peixes que habitam lagos em cavernas onde não entra luz. Estes peixes têm uma característica interessante: têm olhos, entretanto, são cegos.

Por que os peixes das cavernas são cegos?

Devemos supor que os primeiros peixes habitantes destas cavernas foram levados para lá, talvez por alguma tempestade ou furacão, ou

algum canal que posteriormente foi fechado, isolando-os de seu meio ambiente de origem. É natural, portanto, supor que todos tivessem, originalmente, a capacidade visual intacta. Mas a capacidade da visão pode depender de dezenas ou mesmo de milhares de genes para sua plena funcionalidade.

Num ambiente normal, onde há luz, se porventura nascer um peixe que tem sua capacidade de visão degenerada por uma mutação em um dos muitos genes que geram a capacidade da visão, este peixe dificilmente sobreviverá, e assim também não conseguirá passar este gene mutante para a próxima geração.

Isto quer dizer que a pressão seletiva, num ambiente com luz, irá agir no sentido de preservar a capacidade visual.

Peixes mutantes que não enxergam têm uma sensível desvantagem sobre os outros, pois, por exemplo, não conseguiriam enxergar predadores se aproximando e assim não poderiam fugir deles, sendo devorados e morrendo junto a seus genes. Assim, estes genes mutantes dificilmente sobreviveriam na geração seguinte.

Mas isso não aconteceria num ambiente de uma caverna escura: como a capacidade visual não pode ser utilizada pelos peixes que habitam seu interior, qualquer mutação em qualquer dos genes responsáveis pela visão não será percebida pelos peixes que habitam esta caverna escura.

No ambiente escuro, não há uma pressão seletiva para que os genes mutantes que causem cegueira sejam extintos, pois os peixes que nascem cegos e os peixes que têm a visão perfeita teriam a mesma probabilidade de sobreviver, já que a visão é inútil neste ambiente escuro!

Para que a capacidade visual pudesse ser preservada na espécie, as mutações que degenerassem a capacidade visual deveriam diminuir a capacidade gene-perpetuativa do organismo, eliminando estes genes que causam a cegueira.

Assim, num ambiente totalmente escuro, é previsível que, com o decorrer das gerações, cada vez mais genes da visão sofram mutações, e visto que não existe uma pressão seletiva para eliminá-

los, estas mutações serão acumulativas, pois os peixes cegos têm a mesma probabilidade de sobreviver que os peixes não cegos neste ambiente escuro.

Deste exemplo poderemos derivar duas regras:

- *Na ausência de uma pressão seletiva para um dado traço (característica fenotípica), este traço tende a perder sua função ou desaparecer.*
- *Quanto maior o número de genes envolvidos em um dado traço que deixa de sofrer a pressão seletiva para se manter, mais rapidamente este traço deixará de existir.*

### 3-O Homem

Muitas características que os genes nos conferem não são apenas físicas, mas também psicológicas. Por vivermos em sociedade praticamente desde o aparecimento de nossa espécie, é natural que muitas destas características tenham sido moldadas para permitir o convívio social.

Isto significa que muitos de nossos genes agem no sentido de facilitar a harmonia social, sobrepujando, muitas vezes, o impulso gerado por outros genes mais primitivos. Entre estes traços psicológicos, podemos destacar nossos impulsos instintivos alojados no sistema límbico cerebral: os sentimentos.

Costumo dizer que quando toda uma população tem uma mesma determinada característica fenotípica, então isto é uma boa evidência de que esta característica deve sofrer uma forte influência genética. Assim, são traços genéticos as várias formas de percepção e sentimentos, como, por exemplo: a fome, a dor, a sede, a raiva, o ciúme, a vergonha, o amor, a ambição, a vingança, a inveja, o medo, a tristeza etc.

Os impulsos instintivos, em geral, são ativados como uma reação a estímulos externos provindos do meio ambiente, como, por exemplo, de nossa interação social. Devemos ter sempre em mente que cada um destes sentimentos, cada impulso instintivo, assim

como cada característica física, existe porque, de alguma forma, auxiliou (e ainda pode auxiliar) o portador destes genes a perpetuá-los (a conseguir sobreviver e passá-los para gerações futuras).

Como conclusão, podemos dizer que tais sentimentos que geram impulsos para a ação não existiriam se não existisse uma pressão seletiva que os mantivessem, ou de outro modo: se não houver uma pressão seletiva para mantê-los, eles deixarão de existir.

#### *4-Os Memes*

O Homem é um ser memético, isto é, sofremos uma forte influência de memes (idéias, cultura) que podem ser tão variados quanto for a criatividade humana. Os genes permitiram, através de um cérebro poderoso e grande, que pudéssemos sofrer a influência destes memes. A cultura é uma forma de adaptação rápida, pois não requer a mudança de nosso genoma para que possamos nos beneficiar dela..

Esta capacidade não foi sem razão: através dos memes (cultura) podíamos nos adaptar de forma extremamente rápida a problemas de sobrevivência, na verdade problemas de perpetuação genética, sem que estas informações precisassem ser codificadas no genoma (como ocorre na maior parte das outras espécies).

Além do mais, a solução encontrada por um indivíduo, para um dado problema, poderia, via meme, passar para próxima geração sem que a “roda” tivesse de ser reinventada.

#### *5-A Gemética*

Podemos perceber que, mesmo estudando o homem apenas sob o ponto de vista genético, observamos vários conflitos genéticos que podem variar desde doenças hereditárias até as causadas pela necessidade de adequação social, como, por exemplo, a tendência à criminalidade ou desobediência às normas sociais.

Em geral, um conjunto de memes específicos para a adequação ao convívio social é criado pela sociedade para normatizar nosso comportamento em relação a ela. Este conjunto de memes costuma

ser chamado de código de ética, e as leis podem ser consideradas partes dele.

A maioria dos conflitos, contudo, são “geméticos” (genes vs. memes), conflitos entre os impulsos e desejos codificados nos genes e os absorvidos pelo cérebro, via memes, através das normas de conduta.

É uma batalha muitas vezes cruel e dolorosa.

Quando esta batalha é vencida pelos genes, em detrimento dos memes éticos, poderá sobrevir um sentimento punitivo (vergonha, remorso, arrependimento) que, dependendo de sua força (sofrimento causado), poderá evitar uma repetição do mesmo ato. É o chamado “efeito punitivo”.

Quando a batalha é vencida pelos memes, em detrimento dos impulsos genéticos, poderão emergir outros sentimentos também de caráter punitivo (frustração, tristeza), muitas vezes sinais de que os memes não estavam adequados.

### *6-Genismo*

Os conflitos “geméticos” não podem ser minimizados no curto prazo via genes. Mas isso pode ser conseguido via memes. A pergunta natural é: qual meme poderia minimizar o conflito “gemético”?

Para minimizarmos os conflitos “geméticos”, eu propus um meme chamado *Genismo* que é a doutrina que estabelece que deveremos agir tendo por meta a nossa perpetuação genética (é importante lembrar que “perpetuar genes” não significa, necessariamente, ter filhos).

O Genismo propõe que assumamos nossa condição de “máquina de perpetuar genes” (que é o que realmente somos). Agindo desta maneira, estaremos integrando nossos flexíveis memes com nossos rígidos genes, e com isso diminuindo os conflitos “geméticos”.

O Genismo propõe também que devamos encarar nossos genes como a nossa única forma de transcendência pós-morte, nossa única



forma real de imortalidade. Isto porque, na verdade, nós somos os nossos genes, e não nosso corpo, e nem mesmo a nossa consciência.

O Genismo encara o amor romântico como um instinto genético que faz o controle de qualidade de nossos parceiro(as), isto é, que seleciona o(a) parceiro(a) cujos genes os nossos genes "acham" bem qualificados para se unirem aos nossos para sua perpetuação através de filhos.

Se tivéssemos de construir máquinas biológicas inteligentes, que tivessem capacidade de sobreviver e se replicar de forma a não se extinguirem, o paradigma que estas máquinas deveriam adotar para tal intento deveria ser o Genismo. Assim, o genismo nada mais é do que a conscientização e a aceitação do que nós já somos.

Para resumir o genismo através de algumas sentenças, eu criei algumas "regras de bolso" que chamei de "os seis pilares do genismo":

- 1 - *"Nós somos nossos genes".*
- 2- *"Os genes nos criaram e a eles deveremos servir".*
- 3 -*"A felicidade é trilhar o caminho da perpetuação genética".*
- 4 -*"Deus não existe e o único modo de transcender a morte é através dos genes".*
- 5-*"Nossos genes são nosso bem mais precioso".*
- 6- *"A ética genista é a Meta-Ética-Científica".*

### *7-A Origem do Mal*

Sabemos que os seres vivos evoluíram e conseguiram sobreviver às intempéries do ambiente por causa do mecanismo seletivo neo-darwiniano: a seleção natural.

Nos organismos não sociais, os genes foram moldados a se perpetuarem com limitados mecanismos de proteção aos que são da mesma espécie. O egoísmo, e todos os sentimentos e impulsos associados que consideramos "baixos", nestas espécies, imperam absolutos.

As espécies que vivem em sociedade, por outro lado, adotaram mecanismos genéticos de proteção mais elaborados para que esta convivência social se tornasse possível.

Particularmente na nossa espécie, tais mecanismos vieram, em sua maioria, via memes (como as leis e a ética). Isso significa que muitos impulsos e sentimentos genéticos considerados vis (ódio, ciúme, avareza, vingança, inveja etc.) coexistem no mesmo corpo com os memes que nos mostram a direção contrária. O conflito é inevitável.

É importante observar que todos os sentimentos existentes têm origem genética. Isso significa que eles existem por que auxiliavam, e alguns ainda auxiliam, na perpetuação de nossos genes (grosso modo: a sobrevivência e o sucesso reprodutivo).

Costumamos estudar outras espécies menos evoluídas culturalmente porque é mais fácil isolar o comportamento genético do cultural. Como estas espécies têm uma cultura muitíssimo rudimentar, ou não a têm, assume-se que seus impulsos têm origem genética.

Os chimpanzés e outras espécies de macacos, por exemplo, possuem táticas de guerra aprimoradas para dominar, e às vezes, matar os machos de outros bandos na disputa pela posse e ocupação de territórios.

Como eles não possuem uma linguagem desenvolvida, estas ações bélicas de ataque, matança e posse devem estar incrustadas em seus genes. Isso pode ser explicado porque tais genes de dominação e posse aumentaram as chances perpetuativas dos genes daqueles que os possuíram no passado.

Isso significa que a barbárie, o despotismo, a dominação, e tudo mais que nossa cultura humanista abomina, pode ter, como pando de fundo, um grupo de genes que os promovem.

## *8- A Salvação*

Nesta sessão, proponho um caminho para a solução do mal intrínseco da humanidade. Entretanto, tal solução não viria no curto prazo.

Claro que, sendo a origem do mal uma característica instintiva, e portanto genética, a solução terá de ser, de alguma forma, também via genes.

Para entendermos a solução, deveremos nos recordar dos peixes das cavernas, e lembrar o que mantém todos os sentimentos imunes às mutações que ocorrem todo o tempo nos genes de nossa espécie: a pressão seletiva.

Indivíduos que sofreram mutações diminuindo ou deixando de possuir algum destes sentimentos, diminuem de alguma forma o seu poder “gene perpetuativo”. Isso significa que estes genes poderão não ser tão bem sucedidos em relação aos genes dos indivíduos que não apresentem tal mutação.

*Mas esta perda de competitividade não ocorrerá se este indivíduo mutante possuir memes (cultura) que façam o trabalho que os antigos genes faziam!*

A pressão seletiva, que faz a manutenção de todos os sentimentos, mantendo estes genes intactos, deixará de atuar se os memes fizerem o trabalho de perpetuação genética que os instintos codificados por genes sempre fizeram!

Se a humanidade, por exemplo, seguir o Genismo, a pressão seletiva deixará de ter um papel determinante na preservação destes “genes malévolos” e os sentimentos egoístas tenderão a se extinguir pois, o que mantém um traço ativo, como vimos no tópico sobre os peixes das cavernas, é a pressão seletiva que o mantém imune à mutação no *pool genético*.

Como o genismo é um meme que zela pela perpetuação dos genes, a pressão seletiva para a perpetuação genética não atuará no sentido seletivo destes sentimentos: o genista terá mais vantagem competitiva em relação à sua gene-perpetuação do que o indivíduo que perpetua seus genes por puro instinto.

Vamos fazer uma comparação. Consideremos um dos sentimentos vis, como, por exemplo, o ciúme. Vamos então comparar os homens com este instinto com os peixes que vivem na caverna escura.

A capacidade da visão ajudaria os peixes que a possuem sobreviver. Num ambiente escuro, os peixes que nascem cegos têm a mesma chance de sobreviver que os peixes que nascem com a visão intacta. Isto significa que os peixes cegos não têm menos probabilidade de sobreviver do que os que enxergam.

Num ambiente genista também: os indivíduos que nascem sem o sentimento de ciúme vão zelar pelos seus genes tanto quanto os indivíduos ciumentos (mas não necessariamente da mesma forma!). Estes últimos não levariam vantagem evolutiva sobre os genistas não dotados de ciúmes porque os genistas trabalhariam em sua gene-perpetuação de forma consciente e racional. O genista, por exemplo, não cometeria um crime passionai, enquanto o não genista ciumento poderia cometê-lo. Assim, a pressão seletiva sobre o ciúme, neste exemplo, deixaria de existir, e este sentimento tenderia a se extinguir da espécie humana!

Seria, portanto, o fim do mal na espécie humana.

O Genismo, portanto, seria a doutrina que, no longo prazo, poderia salvar a humanidade do seu mal genético. Não nesta ou na próxima geração, mas provavelmente depois de milhares de gerações. Com ele, os sentimentos vis se extinguiram. Como efeito colateral – não desejado –, os bons sentimentos também poderiam se extinguir, e todos acabariam sendo substituídos pelo *prazer ideológico*: o prazer de agir e pensar de uma forma que se pensa ser correta, de saber que se está agindo em prol da felicidade coletiva. Este prazer não poderia ser extinto, pois seria ele que daria forças para que a ideologia do genismo fosse seguida, e sem estes memes os genes pereceriam. A tendência, portanto, seria que o sentimento ideológico suplantasse os demais sentimentos. Se o prazer ideológico e de imortalidade decorrentes do genismo forem suficientemente grandes e o mal for eliminado então, acredito, o saldo seria positivo.

--/--

## V.10- O Amor Romântico e a Paixão

*"O Amor é um instinto, programado em nós pelos genes, para fazer o Controle de Qualidade da pessoa que poderá ser o pai /mãe de nosso(s) filho(s)" (jocax).*

Podemos então concluir que:

*1-O amor é um instinto.*

O amor é um instinto. Isso significa que o amor não é diretamente controlado por nossa vontade consciente. Devo enfatizar que a palavra “instinto”, do modo a que aqui me refiro, significa desejos, impulsos ou reflexos, em suma, algoritmos mentais que são moldados em nossos cérebros por uma prescrição codificada nos genes. Um instinto eventualmente também pode ser modulado pelo ambiente, isto é, sua força depende também das circunstâncias em que o organismo está inserido. Por isso, são também conhecidos como regras epigenéticas. De qualquer modo, os instintos, como sentimentos, estão fora de nosso controle consciente, não podemos escolher o que iremos sentir, quando iremos sentir, nem por quem iremos sentir, mas tão somente, e nem sempre, inibir conscientemente as ações que eles nos induzem a praticar.

Sendo o amor um instinto, fica implicado que ele também seja hereditário. Mas isso não significa que o objeto do amor seja determinado exclusivamente pela genética. Como disse antes, os algoritmos mentais podem ser modulados pelo ambiente, ou seja, a cultura local pode fixar alguns valores que influenciarão os algoritmos mentais na determinação do objeto amado. Acredito, entretanto, que a maioria dos traços que influenciam o amor é fixada geneticamente. Alguns traços são sempre valorizados, independentemente da cultura ou época, por exemplo: a beleza, inteligência, caráter e saúde sempre terão forte influência no grau do amor, mas a proporção necessária de cada traço para disparar o instinto – e fazer a pessoa amar - varia de pessoa para pessoa, e tal variabilidade pode sofrer também a influência do ambiente (da cultura), de modo a favorecer mais um determinado traço que outro.

*2-O amor é um instinto para fazer o controle de qualidade.*

Muitos ainda se enganam que o “objetivo” dos seres vivos é perpetuar a espécie. Não é. O objetivo de todo ser vivo é perpetuar os genes, seus próprios genes. Se o objetivo dos genes fosse a espécie, não haveria conflito entre os membros de uma mesma espécie.

Perpetuar significa sobreviver ao tempo, atravessar as gerações. Isso significa que a qualidade do portador dos genes é essencial. Nossos genes irão se juntar aos do sexo oposto e formar outro ser. Se os genes que forem se juntar aos nossos, em nossos filhos, não tiverem “qualidade” suficiente, nossos genes poderão não sobreviver ao tempo evolutivo, e isso pode significar não sobreviver à competição com outros indivíduos, ou então não conseguir conquistar parceiros sexuais para ter filhos, ou ainda não conseguir parceiros de qualidade. Assim, o controle de qualidade é necessário aos genes para manter seu “intento” de imortalidade.

Além disso, a qualidade da prole não se dá apenas através dos genes do parceiro. Pouco adianta aos genes termos muitos descendentes se estes não sobreviverem a uma única geração por, por exemplo, não estarem preparados física ou culturalmente. Existe, portanto, um compromisso entre qualidade e quantidade. Em geral, quanto maior a quantidade, menor tende ser a qualidade. O inverso, também é verdadeiro: quanto menos filhos, maiores são os cuidados e maior o investimento per capita, portanto, maior a qualidade de cada um, aumentando a possibilidade dos genes atravessarem as gerações.

### *3- O objetivo do amor é gerar filhos.*

O objetivo do amor é gerar filhos, pois é principalmente através de filhos que os genes saltam de uma geração à outra em sua “busca” pela imortalidade. Isso explica a razão direta entre o amor e a sexualidade, a libido, entre o amor e o querer a pessoa sempre perto, e explica também o ciúme. O ciúme é uma forma de garantir e, principalmente, manter o parceiro amado como futuro provedor dos gametas (óvulos/espermatozóides) a que nossos genes unir-se-ão. É também a razão da velhice ser tão temida pelas mulheres: os homens, instintivamente, preferirão as mais jovens, com sinais de fertilidade (mesmo que eles não queiram conscientemente ter filhos), e isso é percebido pelas mulheres que, desesperadamente, lutam “contra” a velhice.

E é por este motivo também que a velhice nos homens não é tão trágica quanto tem sido, psicologicamente, para as mulheres: os homens têm quase o dobro do período fértil que a mulher tem, por isso não sofrem a mesma pressão por parte do sexo oposto como as mulheres sofrem.

Por que então não nos apaixonamos por pessoas de, ao menos aparentemente, alta qualidade, como musas de grande beleza ou artistas famosos? Porque, embora pareçam ter ótimos genes, eles estariam muito além de nossas reais possibilidades, e por isso os instintos não se deixam enganar por estas ilusões, já que dificilmente poderiam gerar filhos conosco.

Em resumo: o amor romântico serve como um filtro de qualidade para que façamos uma boa escolha do parceiro(a) que poderá unir seus genes aos nossos com a finalidade de gerar filhos.

## *2.0 - A Paixão, segundo Joxax*

A paixão é uma forma de amor romântico. A paixão é o sentimento amoroso em um grau extremo, e, quase sempre, mesclado com muita imaginação.

A paixão se caracteriza pelo desejo obsessivo pelo ente amado. Esta obsessão, muitas vezes, se dá pelo fato de que, não se conhecendo todos os aspectos da pessoa amada, estes aspectos são preenchidos com a própria imaginação da pessoa apaixonada, que enaltece qualidades que, na realidade, podem não existir.

Por isso, muitas vezes, a paixão esvai-se tão repentinamente quanto chegou: quando os aspectos imaginados são substituídos pelos reais, que nem sempre correspondem aos anteriormente imaginados. Isso acontece à medida que a pessoa vai conhecendo, de fato, seu objeto de amor e substituindo a imaginação pela realidade.

Entretanto, pode acontecer também que as características inicialmente imaginadas, sejam confirmadas pelo tempo: a paixão consolida-se então como um amor verdadeiro e duradouro.

Como uma forma de amor, a paixão também visa à perpetuação genética, e por isso ela também é um sentimento ligado ao desejo sexual. Assim como o amor, a paixão mede, principalmente, a qualidade genética do ser amado, só que esta qualidade estimada nem sempre é real, pois pode estar mesclada a aspectos imaginários sobre o ente amado.

A qualidade genética induz à paixão porque aumenta a possibilidade de perpetuação genética do ser que ama, mas existem outros fatores que podem também aumentar isso, como, por exemplo, a riqueza. A riqueza também capacita a sobrevivência dos filhos e netos, e, embora possa não ser considerada digna pela sociedade para ser motivo de amor, esta é, na verdade, um fator que aumenta a capacidade de sobrevivência genética, e isso pode também ser avaliado pelos instintos que induzem à paixão. A riqueza pode parecer um jogo de interesses, mas, na verdade, nem sempre é assim. Pode ser a gota d'água que faz despertar a paixão. Além disso, como quase todos buscam, com maior ou menor empenho, certo grau de riqueza ou de conforto material, segue que os que o possuem são considerados “vencedores” nesta competição, e, portanto, portadores também genes que capacitaram a conquista de sua fortuna, e isso é mais uma evidência para os genes de quem ama de que a pessoa amada também tenha genes qualificados.

Assim, não é impossível que uma paixão possa ser substituída por outra, uma vez que este outro ser pode ter mais qualidades que o primeiro e, portanto, o alvo da paixão pode mudar de destino.

A paixão é portanto perigosa, pois, por trazer junto de si aspectos imaginários, corre-se o risco de tomar decisões equivocadas. Por outro lado, talvez seja o único modo de pessoas excessivamente tímidas, ou de relacionamento difícil, romperem sua barreira de timidez e acanhamento e poderem ter filhos. Neste caso, acredito que a paixão será tanto maior, e mais freqüente, quanto mais tímida for a pessoa. Isso se deve ao fato de que se a timidez tem origem genética, a única maneira da pessoa se libertar, e se envolver sexualmente com outra, seria através de um sentimento mais poderoso que sua timidez.

A paixão, como uma forma de amor, também está relacionada à geração de filhos, por esta razão é muito comum homens mais



velhos se apaixonarem por mulheres bem mais novas, em idade de alta fertilidade: os genes do homem "percebem" que terão alta probabilidade de se perpetuarem. Então, a paixão se instala em sua mente para que o corpo corra atrás do objetivo gene-perpetuativo. Note, porém, que deve haver algum tipo de recepção por parte da jovem para que isso ocorra, já que se a mulher não der algum indício de receptividade ao homem, os instintos percebem uma "chance zero de cópula" e podem desistir de "possuir" o corpo e a mente com a paixão. Portanto, casos de paixões entre homens mais velhos e mulheres bem mais jovens são previsíveis e reais, mas para ocorrerem, como em toda paixão, em geral, a mulher deve fornecer algum indício de interesse que possa ser percebido pelo homem.

--//--

## V.11- Os Guardiões da Pirâmide

[Este ensaio procura explicar como um sistema de produção, como o capitalismo, depois de crescer até se tornar uma ideologia política dominante, afeta todos os ramos de nossas vidas e consegue se manter apesar de beneficiar apenas uma minoria.]

Se alguém lhe perguntasse: “Quem você é?”, ou então, de uma maneira mais geral: “Quem somos nós?”, no sentido de saber o que você acha de sua verdadeira essência, o que você responderia?

Talvez mandasse seu interlocutor “plantar batatas” se filosofia não fosse mesmo sua “praia”, ou então, pensaria um pouco mais, e responderia algo do tipo “eu sou minha consciência”. Desde a revolução industrial, as populações, em especial as do mundo capitalista ocidental, têm aderido cada vez mais, e em maior grau, à cultura do “Eu consciência”. Antes de nos aprofundarmos nas conseqüências dessa crença, e a que ela veio servir, devemos nos perguntar: essa visão sempre foi assim? Se não, o que havia antes? Por que isso teria mudado? Para respondermos estas e outras questões, precisaremos voltar um pouquinho no tempo...

### *A Revolução Industrial*

Antes da revolução industrial, o modo como cada indivíduo ganhava a vida era bem diferente dos dias atuais: não havia computadores, não havia anticoncepcionais, as famílias eram numerosas e pouquíssimos tinham algum tempo para filosofar ou pensar em coisas como o “sentido da vida” ou “a razão da existência”. Os homens trabalhavam duramente, em geral, utilizando-se de sua força física, para sustentar seus lares. E suas mulheres cuidavam da casa e dos filhos. O objetivo básico era o sustento, a manutenção da família. O pensamento da época era bastante conservador: “Mulher trabalhar fora? Que absurdo! Onde já se viu uma coisa dessas?! Largar os filhos para ganhar dinheiro!?”. A religião tinha um papel muito importante no pensamento e na educação familiar. Naquela época, a resposta mais provável à nossa pergunta inicial deveria ser algo como: “Nossa essência está em nossa alma, claro!”. Sendo a suposta alma imortal, a essência do ser estaria garantida para todo o sempre no “Paraíso” ou noutro lugar seguro, dependendo da religião professada.

Enquanto isso, a população aumentava, as terras cultiváveis diminuíam, e as cidades cresciam. Com a criação da máquina a vapor, houve o advento da revolução industrial, e com a mecanização da força humana bruta de trabalho cada vez maior, a produtividade pôde ser multiplicada milhares de vezes. Abriram-se as possibilidades de comércio e de lucro com novos mercados, antes impossíveis de ser explorados, já que a produção era movida apenas pela força animal. A mecanização aumentou o desemprego nas regiões não mecanizadas e a demanda por mão de obra, principalmente mão-de-obra qualificada, nas regiões fabris. Enquanto as empresas cresciam e engoliam os pequenos produtores artesanais, novos problemas começaram a surgir.

Embora as máquinas vomitassem peças e componentes sem parar, ainda não podiam fazer, mecanicamente, o trabalho delicado de montagem e de embalagem. Este trabalho ainda precisava de mãos humanas habilidosas. Além disso, com a produção em escala crescente, novos problemas apareceram: como controlar a produção? a contabilidade? o controle de estoque, as contas? os fornecedores? como desenvolver novos produtos? como fazer pesquisa de mercado? Antes das máquinas a vapor, as empresas não podiam ser muito grandes, e estes problemas não existiam. Mas, a partir delas, tudo mudou. As empresas cresciam, e para resolver estes e outros problemas relacionados ao seu crescimento, houve um aumento da demanda por mão-de-obra mais qualificada e especializada. O potencial de mercado, e de lucro, era enorme: literalmente o mundo todo. O globo precisava ser suprido, e rápido, se não, a concorrência o faria. Mas como resolver o problema de conseguir mão-de-obra qualificada sem onerar os lucros, e de preferência de forma rápida e barata?

### *O Feminismo*

A solução para estes problemas era urgente. E foi resolvido de forma rápida e genial: se a mulher fosse introduzida no mercado de trabalho, a oferta de mão-de-obra poderia ser rapidamente dobrada, já que a força bruta já não era mesmo mais necessária. A mulher poderia trabalhar em pé de igualdade com os homens, e isso traria uma dupla vantagem ao capitalismo: duplicaria a oferta de mão-de-obra e diminuiria, naturalmente, o salário médio, já que também

aumentaria a concorrência. Com a diminuição geral do salário do homem devido à crescente concorrência feminina, haveria naturalmente uma pressão para que a mulher que não trabalhava fora de casa também entrasse no mercado para, ao menos, manter o nível de renda anterior da família, já que seu marido teria tido seu salário reduzido pela nova concorrência. Mas para a mulher entrar no mercado de trabalho era imperativo quebrar o antigo estigma: o “tabu” de que ela deveria permanecer no lar cuidando da casa e dos filhos. Criaram-se então condições propícias para que o feminismo deslanchasse e fizesse o “trabalho sujo” de que o capitalismo precisava: inocular em todas as mulheres o meme (a idéia) de que trabalhar em casa era coisa ultrapassada e antiquada. Que a felicidade não estava na família, em cuidar da casa e dos filhos, mas sim fora dela, e que só se poderia ser feliz nessa vida se fosse encontrada independência financeira, mesmo que essa independência fosse apenas no nível de mera subsistência. Era imperativo que todas tivessem a convicção que apertar parafusos numa fábrica deveria ser, claro, muito mais digno e moderno do que amamentar o próprio filho.

Assim, o capitalismo quebrou o primeiro e importante elo de felicidade da humanidade: As mães já não poderiam cuidar de seus filhos como vinham fazendo há dezenas de milhares de anos. Pois fizeram-nas acreditar que isso era antiquado, retrógrado e geraria infelicidade.

Elas deveriam, a partir de então, preparar-se para competir no mercado de trabalho de igual para igual com os homens. A meta feminina seria um cargo de executiva com alto salário e subordinados masculinos – oh glória! O casamento e a maternidade deveriam ser repensados. Se houvesse filhos, estes deveriam “se virar” em creches comunitárias, com babás ou então, para aquelas que tivessem muita sorte, com suas avós. Mas estas, como veremos, deveriam cada vez mais rejeitar este papel, já que, também contaminadas com a idéia, lutariam muito para não assumi-lo.

*Ofereça teu filho ao “Deus Mercado”*

Com o aumento da oferta de mão-de-obra, e a mecanização da produção, o conhecimento e a tecnologia tiveram grandes avanços. Isso permitiu que os produtos agregassem cada vez mais tecnologia

e inteligência, e, com isso, ficassem também cada vez mais caros. Além disso, o mercado precisava cada vez mais de pessoas com conhecimentos especializados, e isso demandava muitos anos de estudos. Pessoas desqualificadas não interessavam às empresas, ao mercado de trabalho. Não se poderia constituir família e trabalhar antes de se passar, pelo menos, 15 anos estudando. Filhos úteis para o mercado custavam muito dinheiro. Além disso, famílias numerosas não poderiam adquirir produtos caros, já que seus filhos precisavam passar anos e anos nos bancos escolares antes de arrumarem seu primeiro emprego. Qual seria o mercado para uma produção cada vez mais sofisticada e cara? Família com poucos filhos. No máximo dois, para manter a população estável. Isso não apenas garantiria renda, como também um mercado consumidor para os novos produtos *high-tech* que precisavam ser consumidos. Além disso, também criariam-se condições financeiras para que as famílias preparassem seus dois filhos com qualidade nos estudos para que pudessem ser facilmente “consumidos” pelas empresas detentoras de tecnologia. Entretanto, como aconteceu no caso do feminismo, para que esta solução também vingasse com eficácia, seria preciso inocular nas mentes humanas um meme adequado.

### *O meme-vírus “vm2f”*

A redução do número de filhos traria, portanto, um duplo benefício ao sistema capitalista: aumentaria a oferta de mão-de-obra qualificada, como também o poder de consumo per capita. Isso permitiria o crescimento do parque consumidor de produtos mais caros e com alta tecnologia agregada. Satisfazer o mercado interno era pré-requisito para disputar o grande mercado externo. Criaram-se então condições muito favoráveis para que o “vm2f” se disseminasse pela população. O “**vm2f**” (vírus-meme-dos-dois-filhos) é um poderoso agente meme viral que faz com que seu portador acredite - independentemente da renda familiar!- que ter mais do que dois filhos é um ato que deve ser visto como arcaico e obsoleto, uma prática ilógica e retrógrada, proibitiva mesmo, que deve ser evitada a qualquer custo: “-Onde já se viu uma coisa dessas?!”, “-Filho é coisa de pobre! De gente ‘desletrada’, inculta e que não tem TV em casa!”.

Assim, o “vm2f” foi disseminado na sociedade, e atualmente contamina a mente de praticamente todas as pessoas dos países

capitalistas. (Quanto casais, que se consideram cultos, com mais de dois filhos você, leitor, conhece?) Seria também interessante para o mercado que tal meme-vírus atingisse a maioria dos países consumidores, que de outra forma também não teriam renda para comprar seus produtos caros e sofisticados.

A despeito da infelicidade individual gerada, ou não, o fato é que as medidas adotadas, como a inoculação massiva de memes ideológicos específicos, geraram, pelo menos para os países exportadores de artefatos tecnológicos – os de primeiro mundo – um grande acúmulo de capital e de riqueza. Isso possibilitou, para estes países, um excedente de capital suficientemente grande para permitir uma significativa redução da jornada de trabalho, e também dispositivos legais para distribuição de renda e redução da pobreza. Infelizmente, entretanto, para os países subdesenvolvidos, ou em desenvolvimento, importadores de bens tecnológicos e, em geral, exportadores de matéria prima, sobriariam o desemprego e a miséria.

### *“A Cultura do Eu”*

De qualquer modo, seja nos países detentores de tecnologia, seja nos países consumidores dela, houve um aumento do conhecimento e do tempo livre disponível. Isso criou condições para uma maior reflexão crítica dos dogmas religiosos e uma grande proliferação de religiões e cultos alternativos. O “Céu” ou o “Paraíso” já não eram lugares garantidos aonde se chegaria. A única certeza líquida e certa, era de que a felicidade podia ser sentida aqui mesmo, no plano terreno. Qualquer promessa de felicidade no “pós-morte” poderia ser contestada já que, apesar dos esforços, nunca se obteve nenhuma evidência científica de vida além da morte. Tais pensamentos produziram um caldo rico para o que podemos agora chamar de **A Cultura do Eu**.

A “Cultura do Eu” tinha - e tem - por norma básica o pressuposto de que a única felicidade que podemos realmente obter é aquela que podemos sentir em vida. E este “Eu” que sente, não reside em você ou outra pessoa, mas apenas na consciência, já que é ela o órgão que de fato sente o prazer. E isso conduz a um individualismo extremado: “O meu prazer, a minha felicidade, está na minha consciência, e não na do outro”. A “cultura do eu” faz com que o comportamento do homem capitalista médio direcione-se a dois

objetivos básicos destinados à obtenção de prazer: o consumismo e a cultura do corpo.

### *O Consumismo*

O consumismo é uma maneira de obter prazer através do mercado: comprar, comprar e comprar. Assim, o dinheiro é o grande valor, através dele se pode dar vazão aos chamados “sonhos de consumo”. A obtenção de bens também traz prazer na forma de “status”, já que compra mais quem pode comprar mais e, claro, a obtenção de status patrocina o poder de sedução sobre o sexo oposto (ou o mesmo). Embora não seja muito elegante ficar desfilando com um aparelho de DVD último tipo pendurado no pescoço, nem ficar falando o que se comprou ou vai se comprar, é norma social aceita falar das maravilhosas viagens que você fez para os lugares mais lindos e caros possíveis, ou desfilar com aquele carro do ano da propaganda da TV. As viagens não teriam tanta graça se não se pudesse falar delas: pra que comprar um lindo vestido se ninguém poderá vê-lo? Além disso, a “cultura das viagens” representam o ápice da “cultura do Eu”: o investimento no prazer imediato, no que o corpo pode sentir agora; “Pra que poupar e economizar (para os filhos) se o que eu quero mesmo é sentir tudo o que eu puder sentir? Afinal, a vida é só uma!”

O pensamento consumista é: meu cérebro é a fonte do meu prazer e, necessariamente, ele está atrelado a um corpo. Se o corpo não estiver “Ok” a mente também não estará, afinal, as dores do corpo são sentidas no cérebro, na consciência. Além disso, se a felicidade só pode ser vivida na Terra, uma felicidade máxima só é conseguida através de um tempo de vida também máximo! Cuidar bem do corpo é um meio, portanto, de aumentar a felicidade em vida. Iniciou-se então a “Cultura do Corpo”.

### *“A Cultura do Corpo”*

A “Cultura do Corpo” parte do pressuposto de que só podemos ter uma mente sã – capaz de usufruir prazer - se o corpo também estiver são. As academias de ginástica e malhação se encheram como nunca. Caminhar, correr, malhar, tudo era válido, quem não lembra do “método Cooper” que proliferava mais do que coelho? A gordura virou a grande vilã, sinônimo de veneno. De uma hora para

outra, surgiram mais receitas para emagrecer do que estrelas numa noite de verão. Criou-se mercado para todo tipo de alimento possível e imaginável, desde que promettesse um corpo mais saudável ou bonito: alimentos e bebidas *diet*, *light*, com fibras, sem colesterol, com HDL, sem HDL, e etc.etc.etc... Quem não praticasse algum tipo de exercício, não caminhasse, não corresse, estaria na contramão da vida. O *cult* era, e ainda é, cultivar o próprio corpo.

Muitos esqueceram, talvez nunca souberam, que a moda do corpo deveria ser destinada a um aumento de felicidade, e não um fim em si mesmo. Assim, podiam-se perceber pessoas que sofriam muito em suas malhações, muito mais do que obtinham prazer através delas. Pessoas que ficavam horas e horas correndo e se exercitando sem parar. O objetivo foi esquecido, e o culto ao corpo acabou virando uma finalidade em si mesmo.

### *Luta inglória*

Este tipo de comportamento individualista ao extremo e egoísta era disseminado e enaltecido. Lembro-me de ter lido uma reportagem sobre uma mulher na faixa dos 40 anos de idade que se vangloriava de não ter tido filhos, e através de anos de muita malhação e ginástica diária ainda possuía um corpinho de “39”. Até quando poderia ela lutar contra o tempo? Luta inglória essa de perder tanto tempo tentando retardar o tempo e parecer um pouco mais jovem. Gastavam-se dez anos da vida para parecer cinco anos mais jovem!

### *Individualismo e Neoliberalismo*

A “Cultura do Eu” trouxe consigo o individualismo extremado. Filhos são considerados perda de tempo e um sorvedouro de preciosos recursos que poderiam ser bem utilizados numa deliciosa viagem a Búzios ou na compra daquele carro que a TV anuncia. E, se ainda temos um “maldito instinto” para eles (filhos) então que tenhamos um, no máximo dos máximos, dois. Isso será suficiente para aplacar, para saciar estes ultrapassados instintos animais que insistem em atrapalhar nossa vida de prazer.

Para o individualista, a única felicidade que importa é a que ele consegue sentir, a vivida pelo seu corpo, por sua consciência. Promessas de um mundo melhor para futuras gerações não lhe



tocam em absoluto. O individualista é, portanto, e antes de tudo, um imediatista. Não lhe interessa se esforçar se quem vai usufruir de seus esforços não será ele, e sim as próximas gerações. Assim, o individualismo tende a levar a sociedade e o ambiente a uma degradação constante.

O Neoliberalismo é a ideologia econômica que mais se adequa ao individualista. Todo individualista é também um neoliberal. A ideologia neoliberal apregoa a liberdade total de comércio entre países com a mínima, ou nenhuma, intervenção do estado, e isso significa, de preferência, nenhuma taxa de importação. Dessa forma, o individualista poderá consumir rapidamente uma ampla diversidade de produtos importados, e a um preço bastante acessível.

Não importa ao imediatista se isso irá ou não quebrar as indústrias nacionais [8] – desde que elas não quebrem enquanto ele trabalhe numa delas-, já que as empresas costumam agonizar por um bom período até fecharem ou serem vendidas para alguma transnacional, com o conseqüente enxugamento de pessoal, e a extinção das áreas de desenvolvimento que isso costuma acarretar.

O que o neoliberal quer mesmo é comprar suas bugigangas a preços baixos. “Para que reinventar a roda se já existe o produto pronto lá fora?” Seu pensamento é imediatista: “É mais barato e rápido importar tudo pronto, pra que desenvolver aqui?”. Assim, o neoliberal é antes de tudo um derrotista, mas claro, não o neoliberal de um país desenvolvido, e detentor de tecnologia! Para eles, o neoliberalismo é muito bom, é uma garantia de lucros e empregos para seus compatriotas. Exportar sua produção não é apenas uma forma de ganhar mercado, mas principalmente de evitar que outros países consigam desenvolver tecnologia e concorrer com eles no mercado internacional ou no seu próprio mercado doméstico. Para que correr esse risco?!?

Podemos concluir que o individualismo é uma decorrência direta da questão filosófica fundamental “Quem somos nós?” quando a resposta está centrada numa consciência, num corpo ou em um tipo qualquer de individualidade. O individualista não se importa muito com a felicidade futura de seus conterrâneos, já que, provavelmente, não estará mais neste mundo para vivê-la. Não importa para ele se o

país seja um eterno dependente de tecnologia ou não, já que o importante é poder ter sua sede de consumo saciada rapidamente. Sua ideologia pode ser resumida numa pergunta: “Para que sofrer agora construindo um futuro, se eu não estarei aqui para usufruir?”

### *Religiões: a “Matrix do Capitalismo”*

O problema da “Cultura do Eu”, e do individualismo que dele emerge, não traz consigo apenas o egoísmo e suas conseqüências nefastas, ela, na realidade, impede uma felicidade plena do próprio indivíduo, impelindo-o a uma vida consumista, “vazia” desprovida de sentido transcendente. As religiões tradicionais perderam muito terreno, e continuarão perdendo, simplesmente porque são inconsistentes, e, tanto o conhecimento, como o QI médio da população, tendem a crescer, ficando cada vez mais claras as contradições dos dogmas religiosos e a realidade dos fatos. Não é por outra razão que uma miríade de seitas e cultos místicos se proliferaram tanto. Entretanto, mesmo as seitas místicas, ou os cultos esotéricos, para uma mente um pouco mais lúcida, deixam a desejar, pois tais seitas são baseadas em princípios sem nenhum respaldo científico ou factual, o que contraria frontalmente a “Navalha de Ocam” [9].

Apesar disso, o sistema investe pesado – escolas e instituições de ensino pagam impostos, igrejas e templos não -, principalmente através da mídia, na cultura religiosa, qualquer que seja ela. Todo tipo de religião ou seita, mesmo que sejam totalmente antagônicas ou contraditórias são toleradas e consideradas normais. Ninguém deve ousar pôr em dúvida ou criticar a crença alheia sob pena de ser taxado de “intolerante”. As contradições entre elas, para o bem do sistema, devem ser ignoradas, afinal, um mesmo Deus não seria tão esquizofrênico para ditar normas diferentes para seitas diferentes.

O ateísmo, por outro lado, não pode ser tolerado, e deve ser visto como uma aberração da natureza. Entretanto, isso não ocorre sem razão: a grande massa, a que forma a base da pirâmide, é inculta e, por ser numerosa, extremamente perigosa. Se, por alguma razão, rebelarem-se ideologicamente contra o sistema, este corre o risco de ruir. Para mantê-los passivos, é necessário dar-lhes esperanças de uma vida bem melhor – o Paraíso – e mais: tanto maior será a chance de conquistar este paraíso, quanto mais sofrida e servil for

sua vida aqui na Terra. Deve-se passar a eles a idéia de que, se estão passando por dificuldades, isso não é culpa do sistema que não distribui riquezas com justiça, afinal “ O sistema é o melhor de todos! você não vê TV?”, mas a razão de seus sofrimentos, claro, são deles mesmo, e pode ser facilmente explicado pelo que fizeram em suas vidas passadas (Espiritismo); ou no grande pecado que seu antepassado (Adão) cometeu ao desobedecer ao “Pai” e por isso todos, sem exceção, devem pagar (catolicismo); ou então, se sua religião não tem uma explicação para o sofrimento, por certo tem uma boa razão para que você não anseie uma vida melhor: afinal, desejar coisas que você não pode ter é o real motivo de seu sofrimento, e por isso você deve evitar desejar. Desejar é errado, tenha apenas o suficiente para sobreviver (budismo).

### *As Religiões são tentáculos do sistema*

O sistema incute na base da pirâmide, formada pelos que têm menos acesso à informação e educação, que a responsabilidade pelo sofrimento nunca é do próprio sistema. Se, por exemplo, seu vizinho está desempregado e passando fome, o sistema quer que você acredite que a culpa é dele mesmo, ele que não foi esforçado o suficiente para conseguir um emprego. Mesmo que o emprego escasseie cada vez mais com a mecanização e a globalização[1], a culpa nunca é do sistema. Neste ponto, entram as religiões e igrejas atuando de forma a sublimar uma possível revolta contra o sistema: “O que você deve fazer é rezar bastante para que Deus não permita que isso aconteça com você também”. Assim, a reza funciona como uma importante válvula de escape contra uma possível revolta da imensa multidão que está nas camadas mais baixas da pirâmide sócio-econômica.

Além da reza, este tentáculo do sistema conta com outras formas de arrefecer o sentimento de revolta: fazer com que haja uma redistribuição de recursos dos que já não têm muito a distribuir. Trata-se da caridade. A caridade é um modo do sistema retirar recursos daqueles que pouco têm para distribuir aos que têm menos ainda, e claro, sem incomodar os que estão no topo. Querendo ou não, nascemos neste sistema, estamos imersos nele. Atos caridosos devem ser vistos não como uma obrigação religiosa, ou como uma forma de “azeitar” nosso caminho a um paraíso que não existe [2],

mas sim como uma forma de minimizar as conseqüências nefastas de um regime auto-destrutivo [1] que insiste em não evoluir.

### *Os “Guardiões da Pirâmide”*

É interessante notar como o sistema, como um imenso polvo acéfalo, consegue se auto-perpetuar. Não há necessidade de uma mente centralizadora e malévola orquestrando quais os próximos truques e artimanhas que deverão ser criados para que o povo continue passivo e conformado. Não há um pequeno grupo de capitalistas, ricos e poderosos, pertencentes a uma seita secreta, decidindo qual a próxima religião será criada e quão eficiente será em promover a ilusão e a esperança. Nada disso. O que acontece é o trabalho voluntário, e de certa forma, até inconsciente, dos que estão nas partes superiores da pirâmide sócio-econômica. Eles sabem muito bem o que existe lá embaixo e não querem, de modo algum, sair de cima e perder suas regalias. Quanto mais alto se está na pirâmide, maior é a resistência contra mudanças, maior o nível de reacionarismo. O topo da status, o poder, dizem que até é afrodisíaco. Quem gostaria de sair e dividir? Governantes, legisladores, grandes empresários e comerciantes, e, principalmente, jornalistas e seus diretores, atuam em suas respectivas áreas de modo a manterem-se – e também seus amigos e parentes - em seus postos privilegiados e de altos salários.

Os legisladores, por exemplo, criam leis com brechas para que o pessoal do “TOP” da pirâmide jamais fique enclausurado (“prisão foi feita pra pobre”), ou que a propriedade privada seja considerada sagrada e inviolável, ou que a quebra de sigilo bancário seja um crime bem pior que assassinato etc. Os empresários e comerciantes financiam a campanha dos partidos que favorecerão suas empresas e negócios na esperança de que seus lucros nunca diminuam; a mídia mostra que o inferno é não fazer parte do sistema, que aumentar impostos para distribuir renda é algo intolerável e imoral, que todos os eventos bons são provas da existência divina e por aí vai... Cada um que está no alto, e não quer correr riscos de ter seus privilégios diminuídos, dá a sua pequena, ou grande, contribuição para que a pirâmide permaneça firme e bem plantada. Independentemente do sofrimento que ocorre lá na base. São os “Guardiões da Pirâmide”. Se você sempre diz “Graças a Deus” quando ocorre um evento bom mas, contraditoriamente, não diz o

mesmo quando ocorre um evento ruim, então você também é um pequeno guardião, talvez até inconsciente, já que estaria contribuindo para manter a crença no inexistente [2] e, portanto, ajudando a manter este importante tentáculo do sistema.

### *Genismo*

Para os seguidores do Genismo [3], “Nós somos nossos genes”. Isso significa que nossa essência não está em nosso corpo, e nem mesmo em nossa consciência, e sim no nosso conjunto de genes. Entretanto, diferentemente de um “eu - consciência”, o “eu - gene” não reside apenas em nosso corpo, e isso faz toda a diferença do mundo. Nossos genes estão também em nosso corpo, mas não apenas nele, estão distribuídos também em grande proporção em nossos filhos, depois, em taxa decrescente, em nossos parentes, em nossa espécie, depois em nosso gênero, família, ordem, classe, filo e reino. Assim, temos genes compartilhados, em maior ou menor proporção, em todos os seres vivos do planeta.

Por esta visão do que somos, cada organismo vivo possui um pouco de nós e, claro, somos também uma parte do que eles são. Isso acontece pela simples razão científica de que todos os seres vivos são descendentes de um primeiro ancestral comum: uma molécula replicante, talvez algo próximo a um pequeno segmento de RNA, que flutuava ao léu no chamado ‘caldo primordial’ da Terra, há cerca de três ou quatro bilhões de anos.

Como somos todos descendentes desta molécula replicante, todos compartilhamos uma mesma origem e os mesmos ingredientes básicos que formaram a vida. Assim, quanto mais próximos estivermos na árvore evolutiva, mais semelhantes e mais empáticos seremos. Por esta razão, seremos mais sensíveis, teremos maior empatia [4], ao observarmos um mamífero, como, por exemplo, um macaco sendo pescado ao morder um alimento com um anzol, do que um peixe ou um réptil. Entretanto, nossa empatia será maior se os observarmos como organismos que compartilham parte de nós mesmos do que como um outro organismo, totalmente distinto do nosso, e que não tem a nossa (minha) consciência. Esse tipo de atitude em relação à outras espécies pode ser tanto mais radical e egoísta quanto mais o “eu - consciência” dominar a mente humana.

### *Consciência efêmera*

Um genista sabe que sua consciência é efêmera e seus genes não. Após a morte de seu corpo, seus genes permanecerão. Isso significa que seu “eu - gene” sobreviverá, de alguma forma, nos indivíduos que permanecerem vivos. Preservar a vida é, portanto, uma forma de preservar a si próprio. O meio-ambiente é onde a vida se manifesta. Se quisermos preservar a nossa imortalidade genética, deveremos preservar o lugar onde ela dar-se-á. Assim, no genismo, preservar o meio-ambiente não é apenas um modismo de época, é uma segurança de que preservaremos a nós mesmos, em outros corpos ou organismos.

Para um individualista pode não ter muita importância o destino de seu país num futuro longínquo. Se a Amazônia cairá ou não em mãos estrangeiras, se as indústrias deixarão de ser nacionais ou não. Isso não é importante para ele. Ele não estará mais aqui mesmo quando, e se, estas coisas acontecerem. Talvez, seja ainda melhor que seu país adote o modelo neoliberal e ele possa então se abarrotar de quinquilharias modernas e baratas. Muito tempo pode passar até que todas as indústrias quebrem frente à concorrência internacional, ele já não estará mais aqui para saber e já terá usufruído bastante do livre-comércio em benefício próprio. Por isso, quanto mais centrado o indivíduo está em seu “eu - consciência”, maior será seu egoísmo, menos preocupado estará com o destino de seu país, e mais neoliberal ele será.

Dessa forma, o nacionalismo, sentimento de proteção à pátria, tende a ser maior nos genistas, pois estes sabem que seus genes tenderão a ficar no mesmo país. Proteger o seu país é proteger seu próprio futuro genético.

Pode-se argüir, com certa razão, que não é importante o local onde a felicidade é gerada, se criamos felicidade em nosso país ou não. Assim, se deixarmos de produzir empregos aqui para importarmos os produtos de fora, estaremos criando emprego lá fora, que será sentido por alguém também, e assim estaremos, de certa forma, exportando felicidade. Esse argumento é parcialmente verdadeiro, mas peca nos seguintes quesitos: se a produção externa for feita, por exemplo, de forma mais automatizada que a nossa, então nossos empregos não seriam revertidos em felicidade na mesma proporção

que são retirados daqui. E, mais importante do que isso, se, por exemplo, tivermos uma ideologia de que devemos deixar de ajudar nossos filhos para ajudarmos os filhos do país “vizinho”, não obteremos a mesma felicidade do que se ajudarmos os nossos próprios filhos. Isso porque fomos construídos geneticamente para ajudarmos em maior grau nossos próprios genes, que estão em maiores proporções nos nossos filhos. Ou seja, o nacionalismo não é apenas uma forma de ajudarmos a nós mesmos no futuro, mas uma forma de aumentarmos a felicidade total do planeta já que a felicidade está atrelada à forma gene-perpetuativa de se agir.

### *A “Meta-Ética-Científica”*

O genismo está atrelado a “Meta-Ética-Científica” (MEC) [5]. A MEC estabelece que sempre se deve agir no sentido de maximizar a felicidade. Ações justas e éticas são aquelas que patrocinam maior felicidade em relação às outras.

A partir deste princípio de maximização de felicidade, podemos concluir que um desnível muito grande na distribuição de renda deveria ferir a MEC. Para entender isso, pense no seguinte caso hipotético: um rico empresário gasta dois milhões de dólares num carro esportivo para atender seu desejo de status. Ele pára com seu formidável carro num farol onde uma mulher miserável com seu filhinho de colo, que naquela noite irá morrer de frio, pede alguns trocados. Você acha justo que se possa gastar dois milhões de dólares para atender um capricho de consumo enquanto seres humanos, ao seu lado, morrem, literalmente, por necessidades básicas? Se você for um “Guardião da Pirâmide”, a resposta será SIM. Caso contrário, achará que não tem muito sentido que este tipo de coisa seja possível. Um sistema que permite que alguns poucos possam se dar ao luxo de gastar muito para atender a um capricho consumista [6] enquanto muitos morrem de fome, não é um sistema de que nos possamos orgulhar [7].

Entretanto, sabemos que o homem é um ser competitivo por natureza, quer e precisa se destacar, por isso seria contra a natureza humana colocá-lo em um sistema de produção que nivele todos pela base, como se todos fossem iguais. As pessoas são diferentes uma das outras, possuem capacidades diferentes, algumas mais esforçadas, outras mais criativas, outras mais inteligentes, e assim

por diante. Obrigar o mais esforçado e criativo a ganhar o mesmo que um preguiçoso também seria injusto. Temos de dar vazão e liberdade à criatividade humana. Os sistemas que quiseram engessar todos, como se todos fossem iguais, não deram muito certo: provocaram sofrimento e frustrações desnecessariamente. Tolheram demais a liberdade e a capacidade criativa humana. Os mais criativos ou esforçados precisam ser recompensados pela sua capacidade ou engenhosidade, além disso, haverá mais dinamismo e produtividade se souberem que poderão usufruir para si e suas famílias pelo menos alguma parte daquilo pelo que batalharam duramente em suas vidas. E, claro, ninguém que quisesse trabalhar poderia ficar sem emprego, que seria um direito fundamental de cidadania.

--//--



## V.12- Nacionalismo e Genismo

Do dicionário (Houaiss) obtemos para nacionalismo:

### **Datação**

1899 cf. CF<sup>1</sup>

### **Acepções**

■ substantivo masculino

- 1 *salvaguarda dos interesses e exaltação dos valores nacionais*
- 2 *sentimento de pertencer a um grupo por vínculos raciais, lingüísticos e históricos que reivindica o direito de formar uma nação autônoma*
- 3 *ideologia que enaltece o Estado nacional como forma ideal de organização política com suas exigências absolutas de lealdade por parte dos cidadãos*
- 4 *preferência pelo que é próprio da nação a que se pertence, exaltação de suas características e valores tradicionais, à qual em geral se associam a xenofobia e/ou racismo, além de uma vontade de isolamento econômico e cultural; como doutrina, subordina todos os problemas de política interna e externa ao desenvolvimento, à dominação hegemônica da nação*

### **Etimologia**

*nacional + -ismo; prov. adp. do fr. nationalisme (1798) 'exaltação do sentimento nacional' (com conotação pej.), 1834 'id.' (com conotação positiva); ver nasc-*

Para entendermos como o Nacionalismo está relacionado ao Genismo precisaremos tomar emprestado alguns conhecimentos de Psicologia Evolucionista. Basicamente, o que temos é que todos nossos instintos e vontades foram evoluídos, principalmente por seleção natural, para que perpetuássemos nossos genes. Por exemplo: Uma mãe ama seu filho e não o filho do vizinho porque em seu filho há mais genes dela. Claro que isso não precisa ser feito conscientemente, é um instinto.

O instinto materno agiria mais ou menos com a seguinte regra: "*Se você teve um filho então você deve amá-lo mais do que às outras crianças que não são seus filhos*".

Entretanto, se, por exemplo, essa mãe tivesse sido contaminada pela "*Ideologia da igualdade dos filhos*", uma crença que diz algo como:

*“Todos os seres são iguais e portanto você deve cuidar e amar todas as crianças da mesma maneira, independentemente de serem seus filhos ou não”*, neste caso haveria sofrimento. Esse sofrimento seria devido a um conflito do tipo “meme x gene”, pois a vontade materna seria a de privilegiar seu filho mais que os filhos dos outros, entretanto, sua ideologia diz que ela deve dar a mesma atenção e carinho a todas as crianças. Isso iria contra seus instintos maternos e causaria sofrimento a esta mãe.

O político neoliberal age de maneira análoga ao da mãe contaminada com a “Ideologia da igualdade de filhos”: Acreditam que devemos quebrar as barreiras alfandegárias e o protecionismo pois o mundo é e deve ser cada vez mais globalizado e livre de barreiras comerciais. Mas da mesma forma que a mãe infectada com a ideologia errada, do nosso exemplo anterior, este político fará com que sua ideologia prejudique, talvez não diretamente a si próprio, mas seu povo. Claro que uma nação industrializada e de primeiro mundo sempre será beneficiada com a abertura de mercado, pois quem detem a tecnologia é que pode competir com vantagem, mas para os eu não possuem tecnologia, a abertura de mercado apenas fará que eventuais indústrias nascentes sucumbam ao peso das poderosas transnacionais. Poderemos ver alguns textos, a seguir, sobre esse pensamento partindo de países onde a eles, atualmente, já não interessa mais o protecionismo:

### **Retirar a Escada (Protecionismo)**

Ignacio Ramonet

“EUA e Grã-Bretanha defendem que o livre comércio é o melhor remédio para qualquer economia. Mas escondem que foram os países mais protecionistas do mundo nos séculos XVIII e XIX, com o argumento “infantil industrial”.

Hoje não querem que ninguém use o mesmo argumento.

Conheci Ha-Joon Chang há alguns anos durante um colóquio sobre a globalização liberal organizado pela Unesco em Paris. Jovem e brilhante, este professor da Faculdade de Economia da Universidade de Cambridge (Reino Unido) nasceu na Coreia do Sul.

Suas idéias, já naquela ocasião, pareceram-me muito apaixonantes por seu atrevimento, originalidade e heterodoxia. Acabaram alimentando a minha própria reflexão sobre os desvarios e excessos do neoliberalismo e da globalização.

Agora que estamos às vésperas da reunião de cúpula da Organização Mundial do Comércio (OMC), que começará em Hong Kong no próximo dia 13 de dezembro, voltei a conversar com Ha-Joon Chang e de novo fiquei impactado por suas análises na contra-corrente do pensamento econômico hegemônico.

As teses principais da OMC, defendidas por Washington e Londres, sustentam que o livre comércio constitui um remédio universal para qualquer economia, enquanto que o protecionismo comercial seria o pior que poderia ocorrer aos países e a seus habitantes.

O amigo Ha-Joon Chang pensa exatamente o contrário. Em sua obra “Retirar la escalera” (Retirar a escada, editado por Los Libros de la Catarata, Madrid, 2004), mostra que, contra a pretensão dos ingleses e dos norte-americanos de terem sido mais ou menos os inventores do livre comércio, a Grã-Bretanha e os Estados Unidos foram os países mais protecionistas do mundo nos séculos XVIII e XIX. Ha-Joon Chang nos lembra que o principal argumento protecionista – o “argumento infantil industrial” – foi desenvolvido por ninguém menos que o secretário do Tesouro dos EUA, Alexander Hamilton, em seu informe ao Congresso de 1791.

Hamilton afirmava que, do mesmo modo que devemos proteger e alimentar nossos filhos até que possam entrar no mundo e competir com os adultos, os países em desenvolvimento necessitam proteger e sustentar suas indústrias até que sejam sólidas e possam competir nos mercados mundiais.

Se um país em vias de desenvolvimento ingressa no livre comércio antes de ter consolidado suas capacidades tecnológicas, poderá ser um bom produtor de café ou de roupa barata, mas a possibilidade de se transformar em um produtor de automóveis de qualidade ou de produtos eletro-eletrônicos rondarão o zero. A Grã-Bretanha e os EUA usaram durante décadas uma ampla gama de medidas protecionistas tais como os subsídios diretos e indiretos, tarifas aduaneiras, regulação de preços, propriedade estatal de bancos e de indústrias, etc.

Por isso, quando os países ricos aconselham hoje aos mais pobres, dizendo-lhes que o livre comércio e o livre mercado são as rotas ideais

para a prosperidade, o que estaria demonstrado pela história, o que fazem, na verdade, é “retirar a escada” com a qual ascenderam rumo à prosperidade.

Ha Joon Chang toma emprestada essa metáfora do economista alemão do século XIX, Friedrich List, que afirmava que os países ricos, uma vez alcançada a prosperidade através da escada do protecionismo, se apressariam a dar-lhe um bom pontapé para que ninguém mais pudesse alcançá-los. Ele acrescenta que os países ricos reescreveram a história da mesma maneira que Stalin, quando este suprimiu as fotografias de Trotsky e de outros inimigos políticos, para que ninguém soubesse como conseguiram efetivamente enriquecer. [1]

Tradução: Marco Aurélio Weissheimer

## **O Discurso Hegemônico do Livre Mercado**

Gilberto Dupas

“...As práticas e retóricas sobre protecionismo e livre mercado estão claramente associadas aos interesses das potências hegemônicas de plantão ou, mais precisamente ainda, aos grupos econômicos dominantes em tais nações. Ao período dos blocos comerciais coloniais e das práticas monopolistas – entre os séculos XVI e XVIII, seguiu-se uma tendência de maior liberdade de comércio que alcançou sua maior influência na metade do século XIX. Sidney Dell lembra que os economistas, com frequência, afirmam as vantagens do livre comércio universal. Não obstante, subsiste o fato de que as doutrinas de livre comércio tipicamente estão presentes onde um poder econômico dominante se defronta com rigidez, restrições ou monopólios que deseja destruir, por considerá-los obstáculos a um maior crescimento de suas indústrias. De fato, potências dominantes, ou suas grandes corporações, se confiam em sua capacidade de derrotar rivais potenciais na competição por mercados, preferirão um sistema radical de livre comércio em uma escala mundial a qualquer sistema ou agrupação regional mais limitado. ...” [2]

## **Um par implausível**

Francisco de Oliveira

“...Quanto às potências européias, nem falar: a França nunca foi liberal em comércio internacional, desde as regalias imperiais até a proteção sans ambages da indústria moderna sob De Gaulle, que dotou o país gaulês de

uma alta tecnologia militar. A Alemanha tem uma história de protecionismo notável, embasada doutrinariamente em Friedrich List, inimigo mortal do livre cambismo e propugnador dos cartéis como forma de aceleração da indústria alemã. Do lado dos perdedores, Portugal acreditou na doutrina ricardiana do livre-câmbio e no Tratado de Methuen - a capacidade industrial portuguesa foi vendida na "bacia das almas": venderemos vinhos aos ingleses e deles compraremos tecidos. Ficou só o vinho do Porto, néctar de deuses, mas insuficiente para industrializar os patrícios..." [3]

--/--

## **V.13- Perguntas mais freqüentes sobre o Genismo (FAQ)**

### **1- O que é o Genismo?**

O Genismo é uma doutrina filosófica que propõe que os seres vivos, particularmente os humanos, serão mais felizes se assumirem sua condição biológica intrínseca: a de que seus corpos - incluindo suas consciências - são "Máquinas Perpetuadoras de Genes" e de que sua essência são seus genes, e não suas consciências.

Uma vez que os seres vivos foram moldados evolutivamente "para" perpetuarem seus genes (que são sua própria essência), então o genismo propõe que devemos agir, e pensar, tendo esta finalidade em mente: a de "servir" aos genes (que, na verdade, são nós mesmos) no sentido de que sobrevivam o máximo possível no tempo, e, agindo assim, estaremos não apenas reduzindo ao mínimo nossos conflitos internos, mas também promovendo a integração de nosso ser biológico com nossa cultura. Como decorrência, a felicidade deve aumentar.

Portanto, o genismo é um meio de conhecermos nós mesmos, e, com esse conhecimento, aumentarmos nossa felicidade. O genismo propõe também que devemos tomar como nossa essência, não nossa consciência, mas nossos genes – “nós somos nossos genes” –, que não estão apenas em nossos corpos, mas compartilhados, em maior ou menor grau, com todos os seres vivos do planeta.

A crença de que nossa essência está nos genes, associada ao fato de que compartilhamos genes com todos os povos e espécies, promoverá uma maior integração entre os seres vivos, e, particularmente, favorecerá um maior altruísmo, pois o outro também é parte do que somos devido a esse compartilhamento genético. O Genismo também pode ser visto como uma teoria científica, baseada no neodarwinismo, que propõe que nenhuma outra doutrina, comprometida com a verdade, poderá trazer mais felicidade.

Eu e o Thiago Tamosauskas (um colaborador do genismo) colocamos um texto na Wikipédia sobre genismo que, posteriormente, foi alterado por alguém. O texto original que tínhamos colocado é o que segue:

*O Genismo é uma filosofia materialista, baseada no neodarwinismo, que tem como finalidade maximizar a felicidade humana.*

*Por ser materialista, o Genismo não assume nenhum tipo de entidade metafísica para construir seu arcabouço teórico, e por ser neodarwinista, entende os seres vivos como "máquinas perpetuadoras de genes": todo organismo vivo é resultado de um processo de bilhões de anos de evolução por seleção natural, e existem hoje apenas os descendentes dos que conseguiram perpetuar seus genes, e que, portanto, devem também possuir esta característica.*

*O Genismo toma essa característica biológica intrínseca dos organismos também como uma meta cultural. Isso evita que memes maléficos possam reprimir nosso intento biológico básico e gerar infelicidade.*

*O Genismo, entretanto, estende o sentido da "máquina de sobrevivência", conceito biológico no qual os seres vivos foram programados para sobreviverem e perpetuarem seus genes, para tomar nossa essência como sendo os próprios genes. Dessa forma, nossa consciência não é mais o nosso "eu", ela é apenas mais um apêndice dos nossos genes - da mesma forma que o estômago ou as unhas o são - e existe apenas 'para' auxiliar os genes (nós) no seu 'ímpeto' de imortalidade.*

*É muito importante termos em mente que nossos genes não estão apenas em nossos corpos, mas também compartilhados, em maior ou menor proporção, entre todos os seres vivos do planeta. Assim, preservar a vida é preservar nossa própria imortalidade, auxiliar o próximo é ajudar também a nós mesmos.*

*O Genismo é, portanto, um novo modo de ver o homem que, sem apelar para o místico, para o religioso ou Deus, propõe, via genes, uma integração existencial de*

*todos os seres vivos - eu existo em você e você existe em mim – e uma forma não ilusória de imortalidade.*

## **2- Qual o objetivo do Genismo?**

O objetivo do genismo é apontar um caminho dentro do compromisso com a verdade, isto é, sem oferecer ilusões ou falsas esperanças, de levar o ser humano à sua máxima felicidade. Isto pode ser conseguido entendendo o que realmente somos, e que não podemos fugir daquilo que somos. Então, o melhor a se fazer é aceitar a verdade e utilizar este conhecimento em prol da felicidade.

## **3- O Genismo é religião, filosofia ou teoria científica?**

O genismo foi criado originalmente para ser uma filosofia, mas por ter uma grande abrangência, e apresentar intersecção com quase todos os ramos do conhecimento (filosofia, ciência, religião, ética), torna-se, portanto, um paradigma. Assim, o genismo apresenta uma faceta para cada um dos seguintes ramos do conhecimento:

Como filosofia:

Fornece uma visão do homem e uma nova ética a partir da compreensão de sua origem do ponto de vista de sua evolução biológica. Propõe que devemos conhecer nossa origem evolutiva para sabermos o que realmente somos, e com base nesse conhecimento, formarmos uma plataforma para entendermos nosso presente e delineararmos nosso futuro.

Como teoria científica:

O Genismo propõe que, de todas as doutrinas compatíveis com a ciência, isto é, que não contrariem os paradigmas científicos modernos, e, portanto, as mais confiáveis, o Genismo seria aquela que traria maior felicidade, não apenas a cada ser individual, mas ao conjunto dos seres sencientes.

Como religião:

O Genismo pode ser visto como religião (sem deus) quando:

- Serve como um guia ético para dirigir nossas escolhas.



- Propõe uma forma de transcendência pós-morte, de modo que poderemos acreditar que parte de nós sobreviverá à morte de nossos corpos: nossos genes.

- Para resumir estes princípios, eu criei os seis pilares do Genismo:

(1) "Nós somos nossos genes."

(2) "Os Genes nos criaram, e a eles deveremos servir."

(3) "A Felicidade é trilhar o caminho da perpetuação genética."

(4) "Deus não existe, e o único modo de transcender à morte é através dos genes."

(5) "Seus genes são seu bem mais precioso."

(6) "A ética genista deve ser baseada na Meta-Ética-Científica."

#### **4- Como você fala que fomos moldados "para" perpetuarmos genes se a evolução não tem uma finalidade?**

Eu uso a notação teleonômica para simplificar a explicação. Por exemplo, considere a sentença:

*‘Os genes programaram os seres vivos "para" que sobrevivam.’*

Todos nós sabemos que os genes não têm cérebro, nem vontade própria, e são simples seqüências de pares de base dentro do DNA. Por isso, não poderiam conscientemente programar nada mesmo. A frase correta seria: os genes que fizeram com que seus portadores apresentassem maior probabilidade na capacidade de sobreviver tiveram mais chances de serem preservados. Ou seja, a notação com sentido de finalidade, com o uso da palavra "*para*" deve ser sempre pensada em sua forma maior, no sentido de seleção do gene que leva à característica.

Dessa forma, a frase: "*Fomos moldados \*para\* perpetuarmos genes*" deve ser pensada na forma maior: "*Os genes que capacitavam seus portadores a perpetuá-los foram preservados, de modo que esta característica se espalhou pela espécie*".

Do lado oposto, os genes que não conferiam aos seus portadores esta capacidade, a de se perpetuar, não foram perpetuados, isto é, não sobreviveram ao tempo e se extinguiram.

## **5- Se todos fomos moldados para perpetuarmos nossos genes, para que serve o Genismo?**

Principalmente por causa dos memes nocivos. Os memes são formas culturais (basicamente idéias) que podem assumir quaisquer valores em nosso cérebro, e isso pode ir de encontro ao "propósito" perpetuativo de nossos genes, podendo causar conflitos e sofrimentos variados.

Por exemplo, existem memes que dizem que se você for uma "boa" pessoa, então, quando você morrer você vai ganhar uma vida eterna no paraíso. Se a pessoa realmente acredita nisso, ela pode até perder o interesse consciente em continuar vivendo e almejar a morte, já que o paraíso a aguarda.

O Genismo coloca seus seguidores na trilha mais natural possível em que um ser humano poderia conscientemente seguir, já que todos os principais mecanismos cerebrais herdados são voltados para a perpetuação genética. É natural e desejável, portanto, que nossa consciência também participe desse processo, assim haverá menos conflitos internos e menos sofrimentos.

## **6- O que significa "perpetuação genética"?**

Perpetuação genética significa que os genes devem sobreviver o máximo possível através das gerações. Há uma sutil diferença entre sobrevivência e perpetuação:

A perpetuação visa uma sobrevivência no longo prazo.

O antigo conceito de "máquina de sobrevivência" não retrata fielmente o conceito de "máquina de perpetuação genética". Um exemplo poderá elucidar a questão: uma pessoa que tem muitos filhos em detrimento de sua qualidade (por exemplo, quando a prole sofre de desnutrição) poderá, em decorrência desse número excessivo de filhos, não ter seus genes vivos tanto tempo quanto uma pessoa que opte pela qualidade deles (educação, alimentação etc.).

## **7- Qual o papel do amor romântico no Genismo?**

O Genismo acredita que o amor é um instinto (um mecanismo cerebral herdado, uma regra epigenética), para fazer o controle de qualidade das pessoas que devem ou podem ter filhos conosco. Quanto maior o amor, mais qualificado será considerado (segundo os instintos de quem ama) o parceiro para promover a perpetuação dos genes de quem ama.

Para o genismo, assim como para a *psicologia evolucionista*, todas as principais características humanas devem ter uma explicação a nível evolutivo. Todos os sentimentos são herdados, por isso instintivos e não culturais. Como o amor é um dos sentimentos humanos, ele também tem um papel na evolução da espécie: o amor serve como um critério de qualidade genético, para a escolha do parceiro(a) para a geração de filhos. Isto explica porque o amor está, necessariamente, ligado ao desejo sexual.

Alem do amor romântico, existem também outras formas de amor, como, por exemplo: o amor fraternal. Este tipo de amor dirige nossas ações preferenciais aos seres que tendem a compartilhar mais genes conosco, assim, numa escala decrescente: nossos filhos, irmãos, sobrinhos, seres da mesma espécie, seres de espécies diferentes etc.

## **8- Qual a punição para quem não seguir o Genismo?**

O Genismo não estabelece nenhuma punição. Cada um é livre para escolher aquilo que preferir. O que acontecerá com as pessoas que não seguirem o genismo é que elas terão menos chances de atingir o grau de felicidade que poderiam alcançar caso seguissem o genismo. Ou seja, a punição será dada por elas próprias, por contrariarem seus genes. E quanto maior for a distância entre o que se segue, e a trilha “gene-perpetuativa”, maior também deverá ser o afastamento da felicidade.

## **9- O que é Felicidade?**

A felicidade é definida, simplificada, como a soma ponderada pelo tempo de todas as sensações e sentimentos (bons e maus) que o

organismo sentiu. A felicidade, portanto, depende do período de tempo em que ela é avaliada. Corresponderia a um valor numérico caso pudéssemos quantificar o prazer e o sofrimento. Nos seres evoluídos darwinianamente, e que possuem um sistema neuronal, pode-se mostrar que a felicidade é proporcional ao número total de sinapses (frequência sináptica x número de neurônios) nas áreas cerebrais que provocam prazer e sofrimento.

**10- Se agíssemos de acordo com nossos genes, isso não implicaria voltar ao nosso estado animalesco provocando estupros e assassinatos?**

Não. Por dois motivos principais:

Primeiro, porque genismo é regido pela Meta-Ética-Científica, que estabelece que devemos agir de forma a maximizar a felicidade do grupo e não apenas a felicidade individual. Ações que diminuem a felicidade total são, portanto, contra a doutrina genista.

Segundo, porque fomos evoluídos para vivermos em sociedade. Isto é, o Homo sapiens sempre viveu em comunidades sociais, e, portanto, diversas formas de instintos (regras epigenéticas ) de convívio social foram incrustadas em nossos cérebros pelos genes para patrocinar esta convivência. O indivíduo bem quisto em seu meio social tem muito mais vantagem seletiva do que um anti-social (como um estuprador ou assassino), portanto, a probabilidade gene-perpetuativa dos primeiros são bem maiores do que a dos criminosos.

**11- Devo então apenas pensar em perpetuar meus genes?**

Depende de como se interpreta "pensar" em perpetuar seus genes. Note, por exemplo, que uma pessoa que estuda, aperfeiçoa-se e se esforça em seu desenvolvimento profissional e cultural, pode ter mais chances de perpetuar seus genes do que uma pessoa que, por exemplo, logo na adolescência, constitui família e tem suas possibilidades de acesso ao estudo, e também ao emprego, reduzidas. Lembre-se: perpetuar genes, em termos práticos, implica também em angariar conhecimento, acumular riquezas, conquistar poder, ter saúde , obter status, ter filhos etc. A maioria das pessoas

busca estas coisas sem saber conscientemente, que estão, na verdade, batalhando para a perpetuação de seus genes!

Também não devemos dirigir nossas ações exclusivamente para algum dos fatores “gene-perpetuativos”, como, por exemplo, acumular riquezas e esquecer do resto – e este é um dos grandes males da humanidade- pois no balanceamento correto dos fatores gene-perpetuativos está o segredo para a máxima felicidade.

### **12- Se o objetivo é perpetuar genes, para que eu vou me esmerar em estudar e trabalhar? Não é melhor então eu ficar fazendo filhos?**

Veja que perpetuar seus genes implica que seus genes devem sobreviver no tempo o máximo possível. A quantidade de genes, por exemplo, na forma de filhos, é um importante meio, mas não é sempre o mais urgente. Se você parar de se desenvolver na escalada sócio-cultural-econômica, isso poderá representar uma deterioração no seu padrão econômico e cultural, que certamente irá se refletir não apenas nas possibilidades perpetuativas de seus (futuros) filhos, mas até mesmo, por exemplo, nas chances de você mesmo conseguir conquistar um(a) parceiro(a) que ame e mantê-lo(a) ao seu lado.

### **13- Então eu devo ter o maior número de filhos possível?**

Não se isto implicar más condições de vida para cada um deles. Pouco adiantará a seus genes você ter 10 filhos, se, por exemplo, todos morrerem de fome. Portanto, às vezes é melhor ter menos filhos, bem preparados, alimentados e educados, do que muitos com poucas chances gene-perpetuativas. Normalmente, os casais seguem instintivamente esta solução de compromisso sem saber que, na verdade, eles estão otimizando as probabilidades de perpetuar seus próprios genes. Eu diria que o número de filhos deveria ser mais ou menos proporcional ao poder aquisitivo do casal. Outras espécies animais também adotam esta estratégia de controle da prole, conhecida, em biologia, como "Estratégias r-K".

### **14- Por que o Genismo pode ser considerado uma teoria científica?**

Porque é uma teoria falseável no sentido popperiano. Primeiro, o genismo está baseado na moderna teoria evolutiva conhecida como neodarwinismo. Se esta teoria for refutada, o genismo também o será. Segundo, o Genismo faz uma proposição cientificamente testável: ele propõe que, de todas as doutrinas que o ser humano possa seguir, esta é a que lhe traria felicidade máxima dentro do compromisso com a verdade. Uma pesquisa estatística poderia ser o elemento refutatório.

**15- Se o Genismo prega a perpetuação genética, os homossexuais não podem seguir a doutrina?**

Não existirá conflito entre o genismo e o homossexualismo se este comportamento tiver causa genética. Todos os estudos atuais apontam para uma grande influência genética no comportamento homossexual. Entretanto, se o homossexualismo for um comportamento exclusivamente \*cultural\*, então o genismo dirá que o homossexual não estará sendo feliz como poderia ser, a menos que atue no sentido de perpetuar seus genes que estão em seus parentes próximos, no caso de uma ação mais modesta, ou então auxiliar a humanidade, caso tenham um grande poder de atuação proporcionado por riqueza, conhecimento ou poder político.

**16- Se os homossexuais não podem ter filhos, como eles se enquadram no genismo?**

Como os gays representam uma taxa relativamente grande na população, acreditamos que os genes que induzem ao homossexualismo possam ser explicados evolutivamente:

Os gays podem representar uma "tentativa" dos genes fazerem com que seus portadores galguem elevados níveis sócio-culturais/econômicos, servindo assim como uma ponta de lança para que outros membros de sua família (ou parentes como sobrinhos etc.) consigam ascender na pirâmide sócio-econômica, aumentando as chances de seus próprios genes que estão em outros membros da sua família. Como os gays não têm filhos, eles têm muito mais tempo para se aperfeiçoarem e conquistarem postos importantes numa sociedade competitiva. Um gay deveria assumir que sua função é ascender socialmente e batalhar ao máximo para isso, e, assim, auxiliar seus parentes, ou a humanidade.

**17- Uma pessoa portadora de uma doença genética que a inviabilize de ter filhos não poderá seguir o genismo?**

Se, por hipótese, ela não puder ter filhos porque seus filhos poderão herdar uma grave moléstia genética ou porque ela é estéril, então esta pessoa poderá adotar uma criança (que sendo da mesma espécie, compartilhará também uma grande quantidade de genes com ela, muito mais que um cão ou um gato), ou esta pessoa poderia se esmerar em galgar postos, conquistar poder, status e riqueza que poderão servir aos seus parentes, e, portanto, também aos seus genes. Ou, então, dedicar-se à ciência, à medicina e conseguir auxiliar seus genes que estão compartilhados na humanidade.

**18- O genismo substitui a ciência como fonte explicativa das coisas, como fazem algumas religiões?**

Não. O genismo apenas coloca novas respostas, compatíveis com o conhecimento científico, quando a “ciência oficial” demora a elucidar a questão ou quanto o assunto ainda é cientificamente polêmico, como é o caso da homossexualidade e da felicidade. O genismo não rivaliza com a ciência, e sim deve ser baseado nela. Provavelmente, no futuro, o genismo será “absorvido” pela ciência.

--/--

## VI. Além do Genismo

O genismo surgiu como uma forma de, a partir do entendimento do que somos, conseguirmos utilizar este conhecimento para incrementar a felicidade. Entretanto, o próprio genismo, através da sua ética (MEC) nos diz que o objetivo maior não é a felicidade individual, e sim a felicidade do grupo constituído pelos seres capazes de sentir. Não adiantaria, por exemplo, em termos de felicidade, fazer sofrer muita gente para que poucas aumentem a sua própria felicidade. Além disso, sabendo-se que a felicidade não depende necessariamente de organismos vivos para existir, podemos pensar a felicidade como um conceito autônomo, que independe de corpos, espécies ou mesmo genes.

Podemos ver a felicidade como algo acima dos seres vivos, e então almejarmos essa felicidade máxima em termos universais. Ou seja, a maximização da felicidade deveria ser tomada como algo absoluto e universal, e que deve ser posta como meta: esta é a essência do projeto Felicitax. Nosso próximo capítulo abordará esta idéia em maiores detalhes.

### VI.1- Felicitax: A Construção de Deux

*“Deus não existe, mas Deux pode ser construído.” (Jocax)*

Amigo,

O ponto em que eu toquei de leve, sobre o conceito autônomo de felicidade, é tão importante que eu há muito tempo procuro um bom nome para expressar a idéia. Eu queria um nome que exprimisse um limite na nossa “busca final”. Pensei em vários, mas não tinha achado nenhum que fosse realmente “digno” deste conceito.

Vou chamá-lo então de "FELICITAX". Talvez esta seja minha última grande idéia divulgada e, na verdade, eu a guardo a um bom tempo, pouquíssimas pessoas tiveram o privilégio de conhecê-la.

Minha intenção era publicá-la no meu livro sobre genismo, como seu último capítulo, que deveria ser intitulado: "Além do Genismo". Embora Felicitax não seja uma decorrência direta do genismo, com



certeza Felicitax pode ser desenvolvido a partir da “Meta-Ética-Científica” da qual o genismo é um ramo. (In)felizmente, algum gene (malévolo?) torna difícil, para mim, manter segredo de grandes idéias. Bom, de qualquer forma, fica aqui registrada mais esta. Vou então resumir Felicitax, mesmo sob a pena de não ser entendido.

### ***Introdução***

O objetivo do genismo é a felicidade e não podemos consegui-la, em todo seu potencial, se não conhecermos o que realmente somos. Entretanto, a biologia evolutiva nos dá a resposta: somos “máquinas gene-perpetuativas”. O genismo parte desta constatação científica para propor uma filosofia, cujas idéias se refletem em nosso cotidiano, tornando-se também uma filosofia de vida. O genismo estabelece que não neguemos nossa condição biológica intrínseca de “máquinas gene-perpetuativas”. Esse é o primeiro passo para reduzir os conflitos internos, aqueles que são provocados pela dicotomia “cultura x biologia” – conflitos memes x genes - a integração de nosso “ser cultural” com nosso “ser biológico” via genismo reduz este tipo de conflito promovendo menos sofrimento e mais felicidade. E se além disso percebermos que nosso verdadeiro “eu” não é a nossa tradicional consciência, e sim o que eu chamei de “eu - genético” (nossos genes), isso fará com que ganhemos também uma forma de imortalidade, e por isso ainda mais felicidade.

Mas a felicidade é definida através do tempo e do sentir [2]. A felicidade, por si só, pode ser considerada uma entidade autônoma. A felicidade não precisa e nem deve estar restrita egoistamente a nós ou à nossa espécie, e nem mesmo a seres biológicos!

O genismo também é uma teoria científica: é um método testável que visa à maximização de felicidade de seres biológicos evoluídos por seleção natural. Contudo, antes do advento da Meta-ética-científica (MEC), não havia uma abordagem científica para a ética e a moral. Não havia um instrumento científico que pudesse abordar de maneira objetiva a real eficácia das teorias éticas pela ciência. E como a MEC ainda é totalmente desconhecida e está em estado de desenvolvimento, a utilização política das teorias científicas para o “bem” ou para o “mal” ainda pode ser feita sem nenhum tipo de controle científico e objetivo. Assim, não é improvável que pessoas

inescrupulosas, de visão curta, ou de má fé, ou não, possam tentar desviar o objetivo do genismo, deturpando-o. Isso poderia ser feito estabelecendo-se, por exemplo, como decisão política, a escolha de qual GRUPO deveria ter sua felicidade maximizada. E isso é extremamente perigoso: alguns podem querer que a felicidade a ser maximizada esteja restrita, por exemplo, a alguma espécie, outros a uma nação ou país, outros ainda a um determinado grupo étnico. Entretanto, a “Meta-ética-científica”, da qual o genismo é parte, advoga que o grupo deve ser tomado como o conjunto de todos os seres sencientes (capazes de sentir) *e isso significa que o grupo não se restringe à espécie humana.*

Bois, gatos, cães, ratos, baratas, pulgas e tudo mais que seja capaz de sentir deveriam estar envolvidos no grupo genista, uma vez que estes seres são, em princípio, também capazes de sentir. Isto, à primeira vista, parece bastante estranho e radical, mas, como já vimos, não é. O que acontece é que nosso cérebro possui cerca de 100 bilhões de neurônios e um animal, como, por exemplo, uma pulga, possui talvez apenas algumas poucas centenas. Além disso, a função de prazer pode crescer, por exemplo, exponencialmente com a quantidade de neurônios ou com o tipo de organização interna, e não necessariamente de forma linear.

O que eu quero dizer é que os organismos não têm o mesmo peso no computo da felicidade total. A felicidade depende da capacidade de sentir de cada organismo. O sofrimento de um único cérebro humano, por exemplo, poderia ser de tal magnitude que justificasse, hipoteticamente, a eliminação de toda uma espécie que o fizesse sofrer, como, por exemplo, a que causa a cólera, ou a das pulgas. Dessa forma, se a capacidade de sentir humana é maior, deveríamos ter também mais direitos que outras espécies com menor capacidade de sentir. Além disso, a “meta-ética-científica” estabelece que a felicidade deve ser computada no maior período de tempo possível, assim, a inteligência é um aspecto fundamental, já que através dela poder-se-ia evitar o fim do planeta por uma colisão de meteoro, ou mesmo evitar o fim da vida (e da felicidade do planeta) como está previsto para daqui a 4 bilhões de anos com a explosão do Sol. Tudo isso deve ser levado em consideração (e a nosso favor) na integral da felicidade geral.

## **FELICITAX**

Apesar da longa introdução, acima, muitas pessoas com certeza não irão entender o que eu vou expor. A “ditadura da consciência” poderá impedi-las de enxergar. Contudo, vou deixar aqui registrado, para o futuro. Algum dia, talvez, esta idéia terá grande valor e poderá deixar de ser um projeto de ficção científica para se tornar um fato.

Quando eu tentei explicar FELICITAX para algumas poucas pessoas, eu utilizei um exemplo hipotético simples, e farei isso novamente:

Suponha que você fique de frente, “cara a cara”, com um simples inseto, como, por exemplo, uma "formiga". Imagine que vocês se “olhem” nos olhos, e ficassem assim, contemplando-se um ao outro, por alguns minutos. Suponha também que este inseto tivesse alguma noção de quem você é. Você, com seus mais de 100 bilhões de neurônios e sua capacidade de sentir e de pensar. A “formiga”, talvez tenha apenas algumas centenas de neurônios e, por isso, se pudesse, perceberia de algum modo que sua pequena rede neural, em seu diminuto corpo, estaria contida na de quem a observa, e assim, de certa forma, SEU SER ESTARIA CONTIDO NO OBSERVADOR: toda a percepção que ela possuísse você também teria, mas num grau bem maior, mas o inverso não seria verdadeiro; nem tudo que você sente e percebe poderia ser sentido pelo diminuto inseto. Esta “formiga” hipotética “saberia” que jamais conseguiria sentir, perceber ou entender o universo como você consegue. Se ela pudesse analisar sua potencialidade, ela então compreenderia que você seria quase como um "deus" perante ela. E, assim, ao perceber tudo isso, ela talvez o reverenciaria.

Se, por hipótese, sua vida ou a da “formiga” tivesse de acabar, e estivesse nas mãos desse “inseto” esta decisão, então talvez ela escolhesse por fim à própria vida para salvá-lo. Afinal, o seu potencial de felicidade é muito maior que o dela, e, assim, de algum modo, ela continuaria a “viver” em você. A sua felicidade, sua capacidade de sentir, talvez seja milhares, talvez bilhões de vezes, superior a da pequenina "formiga". Assim, mesmo sob o ponto de vista da medida de felicidade, da MEC, seria absolutamente correta a decisão da "formiga" de dar sua própria vida para salvar a sua.

## *Deux*

Mas, e se neste exemplo hipotético acima, nós humanos é que fôssemos a “formiga”?

Então, quem seria o “você”, que estaria para nós assim como nós estávamos para a “formiga” do exemplo acima?!

Esse “você” não existe. Pelo menos não aqui na Terra. Mas se existisse, seria um ser de magnitude tal que, deveríamos, se pudéssemos, dar nossa própria vida para salvar a dele!

Este ser hipotético, pelo simples fato de poder sentir bilhões de vezes mais que nós, poderia aumentar MUITO a felicidade do universo. Precisamos nomeá-lo. Chamemo-lo de “**Deux**”. Assim, se Deux existisse, deveríamos, caso necessário, até darmos nossa vida para salvar a Dele.

Mas Deux não existe!

**CRIÊMO-LO ENTÃO!**

Se \*tivéssemos\* a tecnologia, este deveria ser o nosso objetivo. Mas, por quê? Por que deveríamos criar Deux? A resposta é simples: porque, por definição, Deux teria uma capacidade de sentir muitíssimo superior à nossa, e, portanto, poderia aumentar em muito a felicidade do universo. Não é ético pensar apenas na nossa própria felicidade. Nem mesmo na felicidade da espécie. Raciocínios desvinculados da ética podem levar a todo tipo de barbárie. Uma ética universal, livre e perfeita, deve pensar na felicidade como uma entidade autônoma, e não atrelada a alguma espécie ou subgrupo. Sabemos bem onde se pode chegar quando se atrela direitos apenas a determinados subgrupos.

O maior problema da MEC é a quantificação matemática do “sentir”. Se este problema for resolvido, Deux poderia ser construído, talvez, como um computador, caso contrário, poderia ser criado, por exemplo, como um grande cérebro biológico, algo como uma imensa massa neural imersa numa grande cuba que lhe forneceria alimento, oxigênio ou energia.

Devemos perceber que não há e nem deveria haver limites para o contínuo aprimoramento de Deux, e assim, sua capacidade de sentir e pensar poderia ser continuamente ampliada. Portanto, Deux teria um potencial infinito: na verdade, Ele próprio deveria projetar sua próxima “versão”, com módulos que poderiam ser agregados e somados à sua rede neural, ou então através de clones aprimorados. Claro que a busca pelo conhecimento poderia e deveria continuar através de Deux, pois seria a melhor forma de prever e escapar das perigosas intempéries de um Universo em contínua transformação.

Assim, Deux deverá ser projetado com o objetivo de ampliar a felicidade do universo, e para isso, a principal função de Deux será ele próprio sentir prazer, um imenso prazer. Entretanto, para que a felicidade do universo seja ampliada cada vez mais é necessário que haja inteligência e conhecimento capaz de produzir tecnologia para esse fim. Portanto, Deux deve ser portador de uma inteligência que se auto-amplia a cada nova “versão”, e capaz de aprender produzir e absorver cada vez mais conhecimento. Sua evolução far-se-á exponencialmente com o tempo. Ele deverá se auto-evoluir.

E quanto a nós? Nós, como as verdadeiras “formigas” desta história toda, deveríamos saber que, de algum modo, também estaríamos contidos em Deux. Mas, que fim nós deveríamos ter? Deux foi projetado para maximizar a felicidade do universo, acho que se estivéssemos nas “mãos de Deux” não teríamos com que nos preocupar, não é? Afinal, não estaríamos, de certa forma, contidos Nele também?

PS: Felicitax, em nossa era, deve ser tomado como uma entidade filosófica, ou então como um elemento de ficção científica, e não ainda como realidade. Até ser entendida, e se tornar um projeto factível, muitos milênios deverão transcorrer. Não é impossível, contudo, que Deux já tenha sido construído em outro planeta. Se foi, um dia Ele nos alcançará.

--/--

## APÊNDICES

### 1. Conceitos Básicos de Genética

#### 1.1 Introdução

*“O germe fertilizado de um dos animais superiores, sujeito como é a tão vasta série de mudanças, desde a célula germinativa até a velhice, talvez seja o objeto mais maravilhoso da natureza. É provável que dificilmente qualquer tipo de mudança que afete um dos pais não deixe alguma marca no material germinativo. Por outro lado, pela doutrina da reversão, o ovo torna-se um objeto muito mais maravilhoso, pois, além das mudanças visíveis que vai sofrendo, precisamos crer que ele contenha uma infinidade de caracteres invisíveis apropriados para ambos os sexos, para os dois lados do corpo e para a extensa linhagem de machos e fêmeas ancestrais, separadas do presente por centenas ou mesmo milhares de gerações; e estes caracteres, como aqueles escritos em papel com tinta invisível, permanecem prontos para desenvolverem-se sempre que a organização for perturbada por certas condições conhecidas ou desconhecidas.”*(A variação dos Animais e Plantas sob Domesticação, de Charles Darwin, 1868).<sup>[1]</sup>

Neste trecho do livro, percebe-se Darwin lutando para desenvolver uma teoria da transmissão dos caracteres, sem saber que Mendel havia publicado a solução dois anos antes. Observa-se, também, Darwin caindo em erro, pois constata que mudanças que afetam os pais não deixam marca no ‘germe’ mas, por outro lado, ele percebeu o fato da variação oculta e a distinção crucial entre *genótipo* e *fenótipo*.

O *genótipo* é o projeto de um organismo, o conjunto de instruções recebidas dos pais. O *fenótipo* é a manifestação, numa série de etapas do desenvolvimento, da interação dessas instruções com fatores físicos e químicos - o ambiente em sentido amplo- que permite a realização do projeto do organismo.

Deve-se ressaltar dois dos mais importantes princípios da hereditariedade: o de que o fluxo de informação do genótipo para o fenótipo é unidirecional, e o de que as unidades hereditárias transmissíveis mantêm sua identidade, de geração em geração. O estudo da evolução, portanto, sempre esteve inseparavelmente ligado, desde o seu início, ao estudo da transmissão de características de um indivíduo a outro: a hereditariedade<sup>[1]</sup>.

## 1.2 Cromossomos e Genes

Todos os seres vivos conhecidos são formados a partir de um conjunto de instruções que estão contidas no núcleo de todas as suas células. As estruturas que armazenam estas informações, de como será o indivíduo, recebem o nome de *cromossomos*. A quantidade, o tamanho e o formato destes cromossomos mudam de espécie para espécie, podendo variar de um único e simples anel circular até uma grande quantidade de bastões. No caso humano, por exemplo, existem 23 pares, ou seja, 46 cromossomos com forma de bastão, que dão aos seres humanos todas as características físicas (e, até mesmo, algumas psicológicas). A este conjunto de cromossomos dá-se o nome de *genoma*<sup>[9]</sup>.

O cromossomo, por sua vez, é constituído por uma cadeia de ácido desoxirribonucléico (ADN ou DNA), em forma de dupla hélice que ele traz em seu interior. Essa molécula helicoidal que se encontra em forma contínua por toda extensão do cromossomo, por sua vez, é formada por uma série de pares de base (PB). Cada par de bases é constituído por uma purina (adenina [A] ou guanina[G]), acoplada a uma pirimidina específica (timina [T], ou citosina [C]), pareando-se A com T e C com G. Percebe-se, desta maneira, que os seres vivos são descritos por um alfabeto de 4 letras: G, C, T e A. Vale destacar que, embora estes nucleotídeos sejam os mesmos em todos os animais e plantas, sua sequência no cromossomo não é, em geral, a mesma para todos os indivíduos<sup>[6]</sup>.

O cromossomo pode ser dividido, para efeito de estudos, em segmentos longitudinais chamados *genes*. Genes funcionam como unidade genética; para efeitos práticos, são considerados a unidade básica do cromossomo, e juntos carregam todas as características que o organismo pode ter.

### 1.3 Nomenclaturas

Os cromossomos, em geral, ficam agrupados em pares. São denominados *cromossomos homólogos* os membros de cada par que compartilham os mesmos tipos de genes.

Define-se como *lócus* ou *loco* o lugar ocupado por um gene dentro de um cromossomo. O mesmo loco pode estar ocupado, em diferentes cromossomos homólogos, por formas gênicas diferentes.

São chamados *alelos* essas variantes de um mesmo gene. Todos estão, naturalmente, relacionados à mesma função geral, mas podem atuar diversamente. Assim, por exemplo, no caso humano, num determinado lócus do cromossomo X existe um alelo que condiciona visão normal das cores e, no mesmo lócus do cromossomo homólogo, poderá haver um alelo que impossibilite o seu portador de distinguir o vermelho do verde.

### 1.4 Reprodução

A reprodução dos seres vivos pode ser dividida em dois tipos: reprodução *assexuada* e reprodução *sexuada*. No primeiro caso, os organismos produzem clones, cópias idênticas de si próprios, ocorrendo, em geral, em organismos de baixa complexidade estrutural. Neste caso, estes organismos praticamente não apresentam variações, o que só ocorrerá quando houver mutações (descritas no item 3.6).

A reprodução sexuada, entretanto, é o modo usual de organismos mais complexos gerarem novos organismos. Neste caso, dois organismos, através da união de seus gametas, formam um novo organismo. Como cada gameta é haplóide, (carrega apenas metade do número de cromossomos de uma célula somática), a união de dois gametas irá gerar uma célula especial chamada *ovo*, diplóide, com o número normal de cromossomos, metade dos quais provenientes do pai e a outra metade da mãe.



Entretanto, diversamente das demais células, o ovo, durante um processo chamado de *desenvolvimento*, irá se duplicar, diversas vezes, ocorrendo processos de *cito diferenciação*, pelos quais as células adquirem diferentes feições bioquímicas e estruturais.

A formação do organismo completo poderá ter características fenotípicas distintas das do pai e das da mãe por dois motivos: primeiro, por apresentar um genótipo distinto do de seus pais (o organismo terá metade dos genes de cada genitor) uma distinção fenotípica também ocorrerá. Segundo, por eventos que podem ocorrer durante a meiose, como se apresentam a seguir.

### **1.5 Recombinação cromossômica (*crossing-over*)**

Também conhecida como permutação ou simplesmente recombinação, é o fenômeno que ocorre durante a meiose, em que os cromossomos homólogos se pareiam antes de se segregarem para gametas diferentes. O que ocorre, basicamente, é que uma parte de um cromossomo pode ser trocada com a outra parte do cromossomo homólogo, fazendo com que alelos, que antes estavam no mesmo cromossomo, passem a ficar em cromossomos separados. Este fenômeno constitui a chamada Terceira Lei da Herança (de Morgan): *"Genes situados no mesmo cromossomo tendem a se manter unidos de uma geração à seguinte, só se separando pelo processo da permuta, cuja frequência reflete, até certo ponto, as relações espaciais entre aqueles genes."*

## 1.6 Mutação

A hereditariedade é uma força conservadora que confere estabilidade a sistemas biológicos. Contudo, nenhum mecanismo composto de moléculas e sujeito ao impacto do mundo físico pode ser perfeito. Erros na cópia produzem seqüências alteradas de DNA - MUTAÇÕES - que podem ser perpetuadas. Mutação é um termo vago, e é freqüentemente definido como uma mudança na seqüência de pares de base de um gene, mas às vezes o termo é usado de maneira mais ampla de modo a incluir mudanças no número e estrutura dos cromossomos (o cariótipo). Pode-se dizer que a recombinação difere da mutação porque a recombinação é, usualmente, uma troca recíproca de DNA (genes) que em si mesma não é alterada. Contudo, a recombinação cromossômica não é sempre recíproca e pode ocorrer dentro dos limites de um gene e assim alterar a seqüência de pares de base. Assim, alguns eventos são, na realidade, mutações. A mutação representa a matéria prima da evolução. Pode-se dizer que, sem esse fator, a vida nunca passaria além de uma próto-bactéria.

É importante observar que as características hereditárias, que são passadas de geração a geração via genes, têm uma transmissão digital, já que o código, a mensagem transmitida pelos genes, não pode variar continuamente, uma vez que os genes são formados por um alfabeto de apenas quatro letras ( C,G,T,A ).

A transmissão digital, diferentemente da transmissão analógica, confere uma qualidade de transmissão muito mais fidedigna à mensagem original. Isso ocorre porque uma transmissão analógica permite uma variação contínua do sinal que pode sofrer distorção à medida que é lido e reproduzido. Isso não ocorre com um sinal digital, pois uma vez que o padrão de formação do sinal é digital, apenas valores discretos, não contínuos, são permitidos, isso impede que o erro vá se acumulando à medida que o sinal se propaga, uma vez que pequenas distorções são recorrigidas para um de seus valores discretos possíveis.

Para elucidar, tomemos um exemplo. Suponha que iremos propagar o número 10 em duas etapas, cada qual apresenta uma distorção de 1% do valor original. Suponha também que no modo digital apenas valores inteiros possam ser aceitos. Assim teremos:

<b>Transmissão</b>	<b>Início</b>	<b>1.Etapa</b>	<b>1.Correção</b>	<b>2.Etapa</b>	<b>2.Correção</b>	<b>Resultado</b>
<b>Analógica</b>	10	10,1	-	10,2	-	10,2
<b>Digital</b>	10	10,1	10	10,1	10	10

Observe que na transmissão digital a mensagem sempre pode ser corrigida para seu valor discreto mais próximo, no caso do exemplo, de "10,1" para o valor "10". Isso já não é possível numa transmissão analógica, porque todos os valores podem variar continuamente e não se teria uma base na qual fazer a correção.

Mesmo possuindo um modo digital de transmissão, o DNA da espécie humana está sujeito a uma frequência de mutação espontânea de cerca de 1 mudança de par de bases a cada 10 bilhões ( $10^{10}$ ) / par de bases / divisão celular. Ou seja, em cada posição do DNA há uma chance em 10 bilhões de ocorrer uma mutação para cada divisão celular.

Embora, ocasionalmente, possa ocorrer mutação no DNA, existe nas células um conjunto de mecanismos conhecidos como "Reparação do DNA" que corrigem a maioria das falhas de replicação, tornando o processo ainda mais seguro. Apesar disso, mutações ocorrem, e estima-se que ao menos uma mutação se incorpore no genoma da espécie a cada 200.000 anos.

É interessante notar que a forma digital do DNA implica que o fenótipo não pode variar de forma contínua. Se fixarmos um ambiente, ou se supusermos que uma característica fenotípica seja pouco dependente do ambiente, então, a consequência de termos nosso código genético baseado em quatro letras, ou seja, uma codificação discreta, é que as conseqüentes características também não poderão variar de forma contínua. Assim, se supusermos que variação do ambiente médio, ou ideal, não afeta a expressão de alguns genes, as características geradas por estes genes também teriam de ser discretas. Por exemplo, se este fosse o caso da cor de cabelos, poderíamos ter um número fixo e determinado de cores de cabelos possíveis. Isso pode ocorrer com todas as características humanas, não apenas as físicas, mas também com as características psicológicas.

### **1.7 Dos Genes às Proteínas**

As proteínas são consideradas os 'tijolos' de um organismo. As proteínas são responsáveis pela forma dos organismos (via proteínas estruturais), que constroem as paredes celulares e as membranas nucleares, pelas enzimas, que controlam o metabolismo celular, pelos anticorpos ( proteínas responsáveis pela defesa do organismo) e pelos hormônios, que regulam o funcionamento do organismo.

As proteínas são o produto direto dos genes: a parte do DNA que contém genes é transcrito em "tiras" de RNAm ( RNA mensageiros ) que são levados aos ribossomos. Estes, por sua vez, codificam a mensagem em proteínas específicas.

O funcionamento da maquinaria celular ainda não é totalmente conhecido, contudo, pode-se dizer que, apesar de envolver uma infinidade de processos, ela é bastante precisa e isto pode ser observado através dos pares de gêmeos univitelinos, que são gêmeos que apresentam exatamente a mesma carga genética. Se houvesse muita aleatoriedade na formação do indivíduo, então seria de se esperar que nos pares de gêmeos univitelinos houvesse diferenças significativas, mas não é o que ocorre.

## **1.8 O DNA do homem**

O Projeto Genoma estimou alguns números a respeito do DNA humano :

- Número de pares de bases do DNA humano : 3 bilhões
- Número de genes : 40 mil
- Tamanho médio de um gene : 25 mil pares de base
- Junk-DNA ( DNA sem função conhecida ) : 1/3 do genoma.
- Número de SNPs : 1,7 milhões
- Tamanho da molécula do DNA contendo todo o genoma: 1,5 metros

SNPs, pronuncia-se "isnipsis", é a sigla em inglês para "Single Nucleotide Polimorfism" e cada SNP representa uma mutação que foi incorporada ao genótipo humano. Assim, a variabilidade fenotípica da população é, em última análise, devido a variabilidade dos SNPs. Se uma pessoa tem cabelos pretos ou loiros ou ruivos, esta diferença se deve aos SNPs diferentes nos loci correspondentes à cor do cabelo.

## 1.9 Organismo = Genes + Ambiente

O DNA contém as instruções que formam o organismo, mas apenas as instruções nada podem fazer sem um ambiente adequado, sem um meio na qual elas possam ser interpretadas e transcritas em proteínas. Além do mais, alterações no ambiente podem provocar desde aberrações no fenótipo até a morte. O primeiro ambiente em que os genes de um organismo se atuam, em seres de reprodução sexuada, é o ambiente constituído pelo óvulo materno depois, à medida que o organismo se desenvolve, o ambiente irá se alterar e se diferenciar. Assim, por exemplo, as mesmas células fetais, dependendo de sua localização no organismo, poderão se diferenciar produzindo desde unhas, caso estejam localizadas nas extremidades dos dedos, até neurônios, caso se localizem no interior do crânio. O ambiente não é só importante no início da formação do organismo, mesmo um organismo adulto ainda continuará a sofrer influências ambientais não apenas em sua estrutura física, mas até mesmo, como veremos, em seu comportamento.

Chama-se "expressão gênica" a manifestação fenotípica dos genes, isto é, a transferência da informação de seu locus do DNA para uma dada ação, em geral, a síntese de uma proteína. A expressão de um gene depende, além dos fatores ambientais, também de outros genes. São chamados de "genes reguladores" os genes cuja função é controlar a síntese de produtos de outros genes.

Quando uma substância altera o ambiente normal do desenvolvimento do organismo, produzindo aberrações ou abortos, esta substância é chamada de teratogênica. A talidomida é um exemplo clássico da dependência da formação organismo com o ambiente. A talidomida é uma substância, agora se sabe, teratogênica, que era utilizada como sedativo provocando, em mulheres grávidas, graves deformidades fetais.

Outro exemplo interessante da influência do ambiente no fenótipo é a determinação do sexo em alguns répteis como a tartaruga e o jacaré. O sexo destes répteis não está determinado mesmo após a fêmea ter colocado os ovos num buraco na areia, ele será determinado posteriormente, pela temperatura do ambiente sobre os ovos: quanto maior a temperatura da areia, mais fêmeas nascem.

Deve-se notar que a própria ação do ambiente sobre a expressão dos genes também é determinada, em grande parte, pelos próprios genes. Alguns genes determinarão qual será o efeito do ambiente sobre outros genes para produzir esta ou aquela característica. Assim, no exemplo acima dos répteis, devem existir um ou mais genes que irão permitir que o meio ambiente faça o controle do sexo da ninhada, ativando alguns genes e desativando outros, dependendo da temperatura. Um outro exemplo: o efeito do bronzeamento, ao tomarmos sol, também é um efeito do ambiente sobre as células da pele que reagem produzindo mais melanina (um pigmento protetor escuro) que o normal. Esta reação a este estímulo ambiental também é genética. Vê-se então que existe uma relação complexa entre ambiente e genes para produzir o fenótipo, e qualquer traço do fenótipo sempre ocorrerá devido à participação conjunta do par gene-ambiente.

A ciência, por enquanto, sabe muito pouco a respeito do código genético. Decifrar as letras de um genoma é uma tarefa árdua, mas decodificar sua semântica, isto é, o que significa cada uma de suas palavras, qual a função de cada gene, é uma tarefa muitíssima mais complexa. Por esta razão, muito da celeuma entre "natureza X cultura", onde se digladia sobre o grau de influência que genes e ambiente têm para uma dada característica, ficará ainda por muito tempo sem uma resposta precisa.

### **1.10 Resumo**

O material germinativo no qual Darwin se referia era a cadeia de DNA contida no núcleo das células. O DNA é formado por uma sequência de 4 tipos diferentes de nucleotídeos ( Adenina, Timina; Guanina e Citosina).

O DNA é geralmente dividido em estruturas chamadas de cromossomos. O ser humano, por exemplo, possui uma estrutura de 23 pares de cromossomos em forma de bastonete, totalizando cerca de 3 bilhões de pares de bases. Os cromossomos, por sua vez, podem ser logicamente subdivididos em genes que são segmentos do DNA que geram proteínas. As proteínas, por sua vez, são os 'tijolos' que funcionam como elementos estruturais de células e tecidos bem como catalisadores do metabolismo.

Embora no DNA estejam todas as instruções necessárias para a composição do organismo, estas instruções só podem ser

interpretadas dentro de um contexto chamado "ambiente". O ambiente não apenas permite que as instruções possam ser decodificadas para gerar o fenótipo, mas também participa do processo e, mesmo depois, com o organismo já adulto, o ambiente continua a ter sua influência sobre o desenvolvimento do fenótipo.

As mutações são alterações na sequência de letras que compõem o DNA que ocorrem, apesar do eficiente mecanismo reparador celular, a uma taxa de 1/100mil/lócus/geração.

A maioria das mutações traz consequências malévolas ao organismo em forma de doenças genéticas e câncer, contudo, algumas delas podem trazer benefícios e é através do acúmulo destas mutações benévolas que se dá a evolução.



## 2.Princípio Antrópico

Gostaria de fazer uma crítica e comentários sobre o que é designado de "Princípio Antrópico" que, comumente, vem em duas versões: o "Princípio Antrópico Fraco" (PAW) e o "Forte" ( PAS ). Uma rápida pesquisa na Internet nos fornece:

### *O princípio Antrópico Fraco*

*"...Valores de quantidades físicas e cosmológicas estão restritas pela exigência que existam locais onde a vida baseada no carbono possa evoluir e pela exigência de que o universo é velho o bastante para esta já ter evoluído. Esta versão do Princípio de Antrópico é chamada de Princípio Antrópico Fraco [PAW]...."*

### *O Princípio Antrópico forte*

*"..O universo deve ter as propriedades que permitem a vida desenvolver dentro dele em alguma fase. Isto significa que as constantes fundamentais e as leis de natureza devem ser tais que vida possa existir. Aqueles valores das constantes físicas fundamentais que proíbem a vida (e vida inteligente) são proibidos. Há três interpretações distintas desta versão mais radical do Princípio de Antrópico chamado Princípio Antrópico Forte [PAS]..."*

Logo iremos perceber que tais "princípios" nada mais são do que uma espécie de "jogo de palavras falacioso" destinadas a induzir o receptor menos avisados a pensar que se trata de verdades científicas provando a existência de Deus! Se não, vejamos :

Existem vários valores na Física que se postula sejam constantes, isto é, não devem sofrer alterações de valor no tempo. Entre estas constantes podemos citar, entre outras, por exemplo :

A velocidade da Luz ( $c$ ), a massa do elétron ( $m_e$ ), a carga do próton ( $p$ ) etc...

A idéia do P.A. é fazer-nos pensar que estas constantes existem com o *propósito* de fazer-nos existir como somos atualmente. Quando, na verdade, nós somos assim porque somos frutos desse nosso universo que tem como propriedades estas constantes. Se o universo fosse outro, regido por outras leis físicas, provavelmente também seríamos diferentes.

Por que, em nosso universo, as constantes físicas têm estes valores?

Ninguém sabe ao certo a resposta. Pode ser valores aleatórios criados pelo Nada-Jocaxiano. Mas, mesmo que tivessem outros valores, a pergunta ainda assim poderia ser feita (se houvesse 'alguém' para perguntar). Ninguém pode provar que não existe outro conjunto de leis físicas que permitiriam a evolução de seres inteligentes. E, mesmo que se admitisse que apenas *nossas leis* e nosso universo permitisse seres inteligentes, isso obviamente não implicaria que o universo teve o propósito de que evoluíssemos. Contudo, veja como podemos construir a falácia do "Princípio Antrópico":

Se pudéssemos alterar os valores de algumas das constantes da física, o universo poderia não ser estável, por exemplo, as moléculas poderiam não se formar e, talvez, nem mesmo os átomos. Neste caso, obviamente, a vida tal qual a conhecemos, seria impossível.

Entretanto, se as constantes são universais, podemos afirmar que :

*- 'Dado que o elétron tem carga elétrica 'e' então, neste universo, ele não pode ter outra carga.'*

Claro, óbvio e ululante: se o elétron tem a carga que tem é porque não tem outra carga, tem essa que tem.

Mas um elétron é algo muito simples... vamos sofisticar um pouco mais a nossa frase :

*- 'Dado que o átomo existe, então as constantes físicas não poderiam ser muito diferentes do que são.'*

Sim, o átomo existe, e é estável, porque as constantes físicas assim o permitem. Se pudéssemos mudar, por exemplo, apenas a massa do elétron, o átomo poderia não se formar. (Aqui, para simplificar, não estou entrando num tópico controverso de que as leis físicas são criações humanas baseadas nas observações dos fatos e não os fatos que são baseados em nossas leis!).

Mas, para que simplificar se podemos complicar? Refinemos o óbvio... mudemos o objeto:

*- 'Dado que existe a VIDA, então as constantes da física não poderiam ser diferentes do que são.'*

Isso é verdade, mas ainda assim não está muito bom... Precisamos ainda de mais 'antropocentricidade', afinal somos ou não a imagem e semelhança do criador?!? :-) Reformulando um pouco mais teremos:

*- 'NÓS existimos POR ISSO as constantes do universo não podem ser diferentes do que são!'*

Pronto! Agora está ótimo!

Agora nos colocamos no "centro do universo"! E as próprias leis da Física parecem ficar dependendo de \*nossa\* existência!

Pois é! Verificamos que o Princípio Antrópico nada mais é do que \*fazer parecer\*, sem contudo mentir, que o universo \*depende\* de nossa existência. Quando, na verdade, nós existimos porque as constantes físicas o permitiram! E, além disso, com as mesmas constantes que temos hoje, o universo \*poderia\* não ter evoluído de forma a apresentar a vida. Claro, a vida só surgiu, ao acaso, muitos milhões de anos \*depois\* do Big-Bang! Ou seja, a vida não existia antes disso e poderia nem mesmo nunca ter existido.

Costuma-se utilizar o PA como uma 'prova científica' da existência de Deus. Também ocorre, principalmente em reuniões místicas, invocar universos múltiplos e se fazerem milhões de conjecturas sobre universos paralelos ou outras dimensões. Mas isso tudo é discutir o "sexo dos anjos", pois pela navalha de occam, como não há nenhuma evidência destes 'universos paralelos', por supostamente, estarem em outra dimensão, nunca teremos mesmo uma evidência de suas existências. O mais razoável e lógico, por occam, é supormos que tais universos multidimensionais só existam mesmo no universo da ficção científica.

--//--

### 3.Os Primórdios da MEC

#### Introdução

QUANDO A RELIGIÃO PISA NO GRAMADO DA CIÊNCIA:  
A ALEGADA SEPARAÇÃO ENTRE OS DOIS NÃO É TÃO  
ORDENADA

por Richard Dawkins

*"Um afrouxamento covarde do intelecto aflige de outra maneira pessoas racionais confrontadas com as religiões longamente estabelecidas (se bem que, significativamente, não na face de tradições mais novas como Cientologia ou os Moonies). S. J. Gould, comentando em sua coluna História Natural sobre a atitude do papa para com a evolução, é representante de um esforço dominante de pensamento conciliatório, igualmente entre crentes e descrentes: "A ciência e a religião não estão em conflito, por seus ensinamentos ocuparem domínios distintamente diferentes*

*... Eu acredito, com todo o meu coração, em uma respeitosa, até mesmo amorosa concordata (ênfase minha) ..."*

*Bem, o que são esses dois domínios distintamente diferentes, esses "Magistérios Não-sobrepostos" que deveriam se aconchegar em uma concordata respeitosa e amorosa? Gould novamente: "A rede da ciência cobre o universo empírico: de que é feito (fato) e porque ele funciona dessa maneira (teoria). A rede da religião se estende sobre questões de significado moral e valor."*

*Quem Possui A Moral?*

*Seria assim se fosse tão ordenado. Em um momento eu vou olhar para o que o papa realmente diz sobre evolução, e então às outras afirmações de sua igreja, para ver se elas realmente são tão ordenadamente distintas do domínio da ciência. Primeiro entretanto, um breve parênteses na afirmação que a religião têm alguma perícia especial para nos oferecer em questões morais. Isso é frequentemente aceito alegremente mesmo pelos não religiosos, presumivelmente no curso de uma civilizada "curvada sobre as costas" para conceder o melhor ponto que seu oponente*

*tem a oferecer - não importa quão fraco esse melhor ponto possa ser.*

*A pergunta "O que é certo e o que é errado?" é uma pergunta genuinamente difícil que a ciência certamente não pode responder."*

## **A Meta-Ética-Científica**

Por certo Dawkins se refere aqui às atitudes de cunho moral. Se analisarmos a origem da moral e uma de suas fontes: as religiões, poderemos destacar um fator e um objetivo comum, ordenar os indivíduos a um convívio harmônico e feliz. A harmonia significa consenso e aceitação, por parte de todos, com vistas a maximizar a felicidade do grupo.

Então, o que deve buscar todo código ético é compatibilizar as aspirações de cada indivíduo de modo a maximizar a felicidade do grupo.

Se entendermos a felicidade momentânea como um estado mental de prazer (ou dor) e, a felicidade, de modo geral, como um somatório destes estados, ponderados pelo tempo que duraram, poderemos, a priori, quantificar esta felicidade. Isso seria possível desde que possamos medir o estado mental de prazer num dado instante.

Ou seja, se pegarmos o âmago da ética, como uma norma que visa a maximizar a felicidade do indivíduo dentro do grupo, o problema estará bem definido, e assim a pergunta: "que relação tem uma determinada ação no computo da felicidade do grupo?", que é a tradução da pergunta moral: "o que é certo ou errado ?", poderia então ser tratada quantitativa e cientificamente. E a moral cairia finalmente para o domínio científico!

As fórmulas encerram conceitos importantes. Pode-se através delas, fazer análises qualitativas abrangentes, mesmo sem cálculos quantitativos minuciosos. Veja, por exemplo, o princípio da conservação da energia, ou mesmo o do aumento da entropia. Pode-se deduzir muito da evolução de sistemas complexos com estes conceitos, fazendo-se apenas análises qualitativas com eles.

A fórmula da felicidade também:

$$\textit{Felicidade} = \textit{Integral}[\textit{prazer}(t)] dt$$

(jocax, 27/12/1999)

Onde, Prazer = Medida quantitativa do nível de prazer(+) ou de Dor(-) do cérebro.

A felicidade, portanto, é o somatório destes estados de prazer (ou dor) ponderados pelo tempo que eles perduram. Simples e importante. É bastante objetiva também.

Analizando-a, poderemos até saber em que direção seguir na busca da felicidade:

Para maximizar a Felicidade vemos que o tempo de vida é importante pois a integral se estende pela vida do indivíduo. Portanto, devemos maximizar nosso tempo de vida.

Mas não é só isso: a felicidade depende de nosso estado de prazer: portanto devemos buscar o maior prazer. E essa é uma solução de compromisso pois, muitas vezes, ao maximizarmos o prazer diminuimos o tempo de vida!

Em ponderar estas duas variáveis está o segredo de uma vida feliz.

Todo código de ética visa a um objetivo (nem sempre claro) que é o de maximizar (harmonizar) a felicidade do grupo.

Os princípios éticos existentes, portanto, nada mais são do que regras de bolso para este objetivo simples. Esta é sua verdadeira origem. Seu âmago. Agora que sabemos sua origem, e podemos, em princípio, quantificá-la (desde que tenhamos uma medida para o nível de prazer instantâneo), poderemos tratar a ética do ponto de vista de um problema científico de maximização.

A partir de então, dizer o que é bom ou ruim deixa de ser simplesmente um problema de valoração moral arbitrária ou relativa. Desde que assumamos que a valoração moral esteja

vinculada ao princípio de maximização de felicidade, a ética passa a ser um problema científico.

Mas e se as pessoas não aceitarem esta nova ÉTICA-CIENTÍFICA? Não aceitando, elas continuarão reféns de preceitos religiosos arcaicos, ou antigas e engessadas normas morais, que trarão menos felicidade que uma ética científica pode trazer.

Sim! Estou deduzindo e propondo uma nova meta-ética científica e conclamando a todos a engajarem-se neste NOVO PARADIGMA META-ÉTICO.

Assim, em teoria, poderíamos descobrir as melhores atitudes éticas simplesmente avaliando o nível de felicidade do grupo em relação a estas atitudes. Para isso poderíamos medir o nível de prazer de cérebros que passaram por estas experiências. Isso poderia ser feito com “cobaias humanas” dispostas a passarem pelas experiências de prazer ou dor. Contudo, é bem sabido o que causa prazer e sofrimento sem recorrer a tais experimentos maquiavélicos. Sabemos, por exemplo, que ser roubado traz sofrimento e ser elogiado costuma ser prazeroso. Ou seja, temos um conjunto grande de ações das quais sabemos avaliar, de algum modo, o prazer ou sofrimento que elas provocam.

Mas, infelizmente, não temos medidas numéricas para tal, e pode ficar difícil comparar duas atitudes sem termos dados numéricos.

Isso poderia ser feito se tivéssemos uma tabela numérica do nível de prazer e dor relativo às várias ações humanas. E esta tabela poderia ser feita se tivéssemos esta medida instantânea do prazer ou dor. Esta tabela serviria para compararmos o grau de felicidade (prazer ou dor) em diferentes situações, e, assim, dispormos de uma importante ferramenta para avaliarmos, por exemplo, as possíveis normas éticas e selecionar aquelas que maximizassem a felicidade.

Aqui surge uma importante BIFURCAÇÃO desta teoria toda. Vejo dois níveis de código ético:

TIPO 1- As regras de bolso, estáticas, imutáveis, rígidas: as de ordem prática.

TIPO 2- As regras dinâmicas dependentes do tempo, das circunstâncias, da situação de contorno particular.

As primeiras, Tipo 1, são as convencionais, às quais estamos acostumados, regras simples e práticas que, por serem fixas, na maioria das vezes não maximizam a felicidade! É aquela história do bandido que pergunta à vítima onde está o refém: se a vítima MENTE, o bandido não leva o refém, mas a vítima infringe a norma de “não mentir”; se ele não mente e segue a norma, o refém é capturado, o que é pior em termos de felicidade. Este exemplo mostra que normas éticas rígidas, Tipo 1, deixam muito a desejar.

As regras dinâmicas do Tipo 2 só são possíveis com uma ética dinâmica que AVALIA o grau de felicidade da AÇÃO NO CONTEXTO EM QUE ELA OCORRE, e isto poderia ser feito considerando-se o PRINCÍPIO DE MÁXIMA FELICIDADE DO GRUPO, ou seja, maximizar a equação de felicidade. Sim, claro que esta avaliação nem sempre é fácil de fazer, mas assumindo que possamos avaliá-la com algum grau de precisão, já teríamos alguma coisa importante. As discussões éticas passariam a ser mais objetivas. É o princípio da política: qual ação política trará o maior retorno de felicidade para a população? Aquela que traz mais felicidade.



## 4. Os Primórdios da FF e o Sentir

### O Início

Eu mandei para vários fóruns há alguns anos, mais precisamente em 1999, a "Fórmula da Felicidade"(FF) (copiada logo abaixo). Esta fórmula, com certeza, foi considerada por muitos como uma piada inteligente e sofisticada. E eu sabia que iria ser considerada assim. Contudo, ela é, na verdade, a melhor definição de Felicidade que eu conheço, já que permite uma medida de seu valor numérico e fornece uma base para toda uma nova classe ética e filosófica que eu chamei de 'Meta-Ética-Científica'.

Para percebermos a importância e o alcance da fórmula, posso dizer que o próprio Genismo pode ser "deduzido" da "FF" (conforme o texto abaixo). Analisando a FF (abaixo), percebemos a importância do "sentir" que, ao lado do fator "tempo", é um termo que entra diretamente na FF:

$$\text{Felicidade} = \text{Integral}\{ \text{sentimento}(t) dt \}$$

Para pessoas que não estão habituadas a fórmulas do cálculo, podemos simplificar e dizer que a felicidade pode ser calculada como a soma de tudo que a pessoa sente, ponderado pela duração deste sentimento: quanto mais perdura um dado sentimento, mais este sentimento influencia na felicidade total.

### Um exemplo

Façamos um exemplo numérico bem simplificado. Vamos dividir o tempo em intervalos de 1 minuto e simular o cálculo da felicidade do José (personagem fictício) durante 5 minutos de sua vida. A título de exemplo, atribuiremos valores numéricos arbitrários aos valores dos sentimentos conforme a tabela abaixo :

Tabela de Sentimentos	Valor / minuto	Observações
"Sentir frio"	- 2	( Depende do frio )
"Sentir fome"	- 5	( Depende da fome )
"Saciar a fome"	+ 6	( Depende da fome )
"Receber um sorriso"	+ 1,2	( Depende de quem )
"Ter uma boa esperança"	+ 1,8	( Depende da esperança )

Assim, durante os primeiros 2 minutos José:

Entrou numa sala e sentiu frio..... Valor =  $2 * -2 = -4$   
e recebeu um sorriso que o alegrou..... Valor =  $2 * +1,2 = +2,4$   
e lembrou que poderia receber uma dívida.... Valor =  $2 * +1,8 = +3,6$

Nos 3 minutos restantes José :

Começou a sentir fome..... Valor =  $3 * -5 = -15$

Qual a felicidade de José nestes 5 minutos ?

Seria a soma dos valores acima =  $-4 + 2,4 + 3,6 - 15 = -13$  Jx

Neste nosso singelo exemplo, José teve uma cota de felicidade negativa nestes seus 5 minutos de vida. A fórmula da felicidade dá uma medida da felicidade em unidades jocaxianas, uma unidade de felicidade = 1 Jx (um jocax).

## Utilidade

Aparentemente, a fórmula não serve para nada, mas isso é apenas aparentemente, pois, com esta fórmula, poderemos parar de discutir o "sexo dos anjos", isto é, poderemos discutir objetivamente ações, políticas, justiça, moral, ética etc. tendo uma base científica - o valor da felicidade - e não apenas "achismos" que, muitas vezes, dependem de critérios de valores de ordem pessoal e subjetiva.

Claro que muita coisa ainda precisa ser feita, e uma das coisas é a medida do sentimento. Algum estudo sobre o tema já se acha (achava) em andamento em alguns laboratórios de pesquisa científica.

## O Sentir

Embora a quantificação dos sentimentos possa ainda ser levada a cabo de forma pragmática, como, por exemplo, medindo-se o nível

de excitação neuronal de determinadas áreas cerebrais, para que a fórmula da felicidade tenha uma aplicação \*ampla\* e genérica é de fundamental importância responder às seguintes questões científico/filosóficas:

1- O que é o sentir?

2- Qual o menor sistema capaz de sentir?

Enquanto não houver uma resposta a estas questões, muita coisa ficará estagnada e sem solução. Uma delas é a impossibilidade de utilização ampla da fórmula da felicidade...

Antes que alguém possa pensar que o sentir está restrito apenas a organismos vivos, quero dizer que isso não é verdade. Por exemplo, o nosso universo pode ser virtual, um modelo simulado em um computador, e no entanto todos continuamos a sentir, mesmo que nós fossemos seres sem existência física ...

Se a vida não é condição necessária para o sentir então, seres cibernéticos, computadores, autômatos, poderiam sentir também. Perceba que seres vivos são seres materiais, constituídos de átomos, não é de se esperar que apenas sistemas vivos, baseados em carbono, tenham a capacidade de sentir.

Quero enfatizar dizendo que, enquanto estas questões não forem resolvidas, poderemos conjecturar que até mesmo o conjunto: "lâmpada + interruptor" poderia constituir um sistema senciente (capaz de sentir)!

### **Na Filosofia**

Uma aplicação filosófica da FF poderia ser feita através de uma moral, de uma ética que abrangesse todos os seres capazes de sentir, e não apenas os seres humanos como acontece atualmente, como se outros seres vivos nada sentissem.

A moral e a ética deveriam nortear ações que refletissem num incremento no valor da FF. As punições associadas a esta moral deveriam também se basear no reflexo que o valor da FF teria no grupo sencientes.

O objetivo seria sempre a maximização do valor da FF.

## 5. Economia Virtual

### *NEOCAPITALISMO OU NEOFEUDALISMO ( Pierre Weil )*

*Vivemos numa época muito curiosa e até intrigante. Algo está a nos deixar perplexos: à medida que se desenvolve o neo-capitalismo, a pobreza e a miséria aumenta. Isto se dá não somente nos países pobres, mas também nos do primeiro mundo.*

*As causas são bastante conhecidas desde os estudos de Marx. Há porém fatores mais recentes que vem ainda mais piorar o quadro: a explosão populacional, a automação, a informática, o "enxugamento" dos programas de racionalização do trabalho, estão a "jogar" milhões de seres humanos para a rua aumentando estupidamente o número de excluídos do processo sócio-econômico.*

*Com isto estamos voltando progressivamente à uma situação bastante parecida com a da época feudal, na qual tinha os senhores feudais com a sua corte e súditos que viviam numa situação financeira ótima ou razoável conforme o caso, e de outro lado a maioria do povo que padecia na miséria. O resultado era uma situação permanente de assaltos, violência, roubos, o que obrigava a classe dominante a se trancar dentro de castelos, cercados por um sistema de defesa constituído por um cinturão de água, e colossais muros. Para entrar, a famosa ponte levadiça.*

*Parece que estamos voltando para uma situação bastante parecida. Enquanto aumenta a pobreza e a miséria, através sobretudo do desemprego, aumentam os assaltos e, paralelamente as medidas de proteção; a única diferença com a época medieval, é que os sistemas de defesas foram modernizados. Em vez das altas paredes, temos as grades metálicas pontiagudas; no lugar da ponte elevadiça, temos o portão eletrônico; as torres de observação, foram substituídas por câmaras de televisão e os vigias que davam o alarme são agora representados por sistemas eletrônicos de alarme.*

*A história se repete, mas com diferenças referente à época. Os meios primitivos da era medieval foram substituídos por processos etnológicos sofisticados. Mas a situação e a sintomatologia são assustadoramente parecidos. Não será um dos sinais de alarme de que precisamos mudar de sistema econômico?”*

*Novas Idéias para Novos Tempos - Pierre Weil ”*

O texto acima , extraído de 'Novas Idéias Novos Tempos', de autoria de Pierre Weil, mostra que alguma coisa precisa ser feita. O objetivo deste ensaio é apresentar um esboço, uma idéia, que permitiria uma extensão do capitalismo – não ainda sua substituição - através de um sistema paralelo de aquisição de valores (o Mercado Virtual) que solucionaria o efeito autofágico do capitalismo: o *Desemprego Estrutural*.

### ***Introdução***

Robert Kurz , prestigiado sociólogo alemão, demonstrou que o capitalismo, tal qual o conhecemos hoje, é intrínseca e inexoravelmente autofágico, isto é, o capitalismo tende a se auto-destruir por minar, lenta e paulatinamente, a própria fonte de sua sobrevivência: os consumidores. Sem renda, não há consumidor, e sem consumidor não há mercado.

A lógica que demonstra a “ *espiral autofágica suicida* ”, proposta por Kurz, é deveras simples e elegante:

- Por visar o lucro o capitalismo procura reduzir todos os custos possíveis.
- A mão-de-obra é um dos principais itens dos custos de uma organização.
- Para reduzir custos, a mão-de-obra deve ser minimizada: seja através da automação/mecanização da mão-de-obra, seja através de técnicas modernas de gerenciamento e gestão que objetivam à redução do quadro de funcionários.

- A redução da folha de pagamentos patrocina um aumento do desemprego.
- O aumento do desemprego faz diminuir a renda média e o próprio mercado consumidor.
- Como o lucro das empresas depende do poder de compra do mercado (consumidores), com a retração do mercado a concorrência entre as empresas fica ainda mais acirrado.
- Com o aumento da concorrência, as organizações são pressionadas a reduzir ainda mais os custos e, entre estes, o custo de mão-de-obra.

Esta espiral antropofágica, no seu limite, culminaria com as organizações totalmente automatizadas onde um único funcionário, o presidente da empresa, apertaria o botão e toda a produção seria executada.

Só restaria uma pergunta: quem consumiria? Nesta situação hipotética e bizarra, os únicos compradores seriam os que ainda tem emprego: o presidente da VW compraria uma única geladeira, do Dono da GE, que, por sua vez, compraria um carro da VW.

Nas palavras de Robert Kurz:

*“Uma economia global limitada a uma minoria sempre mais restrita é incapaz de sobreviver. Se a concorrência globalizada diminui cada vez mais o rendimento da produção industrial e assola numa proporção ascendente a economia das regiões, segue-se logicamente que o capital mundial minimize seu próprio raio de ação. Em longo prazo, o capital não poderá insistir na acumulação sobre uma base tão restrita, disperse por todo o mundo, do mesmo modo como não é possível dançar sobre uma tampinha de cerveja.” [1]*

O setor de serviços também não passa incólume por esta lógica. Softwares cada vez mais inteligentes realizam em poucos minutos o serviço que, antes, demandava dezenas de pessoas trabalhando por muitos dias.

Poderíamos supor que, à medida que a tecnologia avança, novos postos de trabalho são criados para desenvolver e suportar tais tecnologias. Por exemplo, com o crescimento da indústria de computadores são necessários novos técnicos, analistas, programadores, digitadores etc. que antes não existiam. Mas estas tecnologias prosperaram num mercado capitalista simplesmente porque podem absorver, em contrapartida, muito mais funcionários do que os adicionais que tivessem de ser contratados por conta desta nova tecnologia. Caso contrário, este segmento não prosperaria.

Pode-se alegar, também, que novas tecnologias criam novos produtos e novos mercados que demandam novos postos de trabalho para produzi-los. Isso é verdade até certo ponto pois a tecnologia tende a automatizar de forma mais rápida, tornando a produção mais eficiente do que os eventuais postos de trabalho criados por ela. Além disso, quem seriam os consumidores dos novos produtos se não há renda suficiente para isso?

O que os governos tentam fazer para minimizar este trágico efeito do capitalismo – o desemprego – é adotar algumas medidas que, como veremos, são apenas paliativas :

- **“Salário Desemprego”**: pagamento periódico oferecido pelo governo aos desempregados. Minimiza o sofrimento, mas não resolve o problema pois, para compensar esta nova despesa, deve-se aumentar a carga tributária das empresas onerando o setor produtivo, fazendo com que os custos das empresas sejam ainda maiores. O salário desemprego não pode ser alto sob pena de provocar inflação, a menos que o país tenha excedente de moeda ( superávit ) através de exportações. Isso é equivalente a exportar o desemprego e pode funcionar em médio prazo ( ver neoliberalismo).
- **“Neoliberalismo”**: ideologia nefasta imposta por países detentores de tecnologia para quebrar barreiras protecionistas e poder ampliar seu cada vez mais restrito mercado consumidor. A adoção do neoliberalismo, ou alguma variante desta ideologia, por países em desenvolvimento, ou em vias de se desenvolver, patrocina a abertura de mercado e fornece uma sobrevida às empresas transnacionais, pois amplia seu mercado consumidor e, assim, os empregos em suas pátrias mães. Além disso, evita que

surjam, nestes países, companhias que poderiam concorrer com elas nos mesmos mercados.

- **“Protecionismo”**: ideologia oposta ao Neoliberalismo que, através de medidas restritivas, como taxaço de importações ou reserva de mercado, faz o papel de escudo ao comércio predatório. A idéia é reservar o mercado às empresas nacionais e, por consequência, o emprego local que elas mantém. Proteger as indústrias locais postergaria a crise capitalista de emprego na nação que a adota mas, em longo prazo, não a eliminaria pois, por mais fechado que seja a economia capitalista, ela ainda estaria sujeita ao seu ciclo autofágico, já que é inerente ao próprio sistema.

- **“Megafusões”**: a incorporação de empresas umas pelas outras, numa espécie de ‘canibalismo empresarial’ reduz a concorrência entre elas e assim da alguma sobrevida às sobreviventes. Entretanto, tais incorporações são sempre seguidas de um enxugamento da folha de pagamento, aumentando a massa de desempregados e diminuindo o poder de consumo do mercado.

- **“Controle de Natalidade”**: impedir o nascimento de pessoas é uma forma indireta de fazer com que a taxa de desemprego não estoure junto com a fome, a criminalidade e o descontrole social ( subprodutos do capitalismo autofágico ). O controle de natalidade deve ser necessário quando os recursos naturais são escassos ( [veja](#) ), mas implementá-lo apenas para dar alguma sobrevida ao capitalismo é medida nefasta, mesmo porque é ilusório, já que a “lógica autofágica” permanecerá mesmo com o número de habitantes constante.

Na verdade, todas estas medidas são tomadas, em maior ou menor grau, pelos países do mundo capitalista como forma de dar mais fôlego às suas empresas e a seus empregos. Entretanto, sem uma solução definitiva, tais medidas não surtirão efeito em longo prazo, e a crise capitalista, sem uma solução estrutural, só fará com que agonizemos – via déficit de empregos e suas consequências- por ainda mais tempo.

A mudança para um regime comunista/marxista a princípio também não refresca, já que poda a liberdade, desestimula a criatividade e, por consequência, o desenvolvimento. O ideal seria continuarmos



tendo as vantagens do capitalismo mas sem o problema intrínseco do desemprego estrutural. Como consegui-lo?

Irei propor o esboço de uma solução para a crise do desemprego na sociedade capitalista. Esta solução , que chamei por enquanto, de PósCapitalismo ou Mercado Virtual, ainda está em fase embrionária e precisará ser bastante lapidada até que tome uma forma final.

Antes de entrarmos propriamente no mérito da solução, vamos , através de uma pequena história, entender um pouco a função do dinheiro. Esta historinha, que meu pai contou quando eu era adolescente, serve como um exemplo ilustrativo bastante interessante:

### ***Uma pequena História***

*Chega um forasteiro numa pequena cidade do interior e entra num pequeno hotel e diz ao balconista, que também era o dono do estabelecimento:*

*“- Oá!, Estou de passagem nesta cidade e precisaria de um quarto por três dias para acertar um negócio com um cliente. Quanto seria a estadia por estes três dias? “*

*O dono diz :*

*“-São apenas 50 reais, adiantados, por estes três dias. “*

*O forasteiro tira uma nota de 50 da carteira e fala:*

*“-Aqui está. Vou pegar minhas coisas que deixei lá na estação de trem, tomo um lanche por lá e volto em cerca de duas horas.”*

*Enquanto o forasteiro ia tomar um lanche e pegar suas malas na estação de trem, o dono do estabelecimento pensou : ‘agora já posso pagar os 50 reais que estava devendo ao açougueiro.’ Ele foi ao açougue e pagou a conta. O açougueiro, por sua vez, recebeu a nota de 50 e pensou : ‘ah que bom! agora posso pagar os mantimentos que comprei na mercearia o mês passado !’ Foi à mercearia e quitou a dívida. O dono da mercearia pensou : ‘agora*

*posso, finalmente, devolver os 50 reais que tinha pegado emprestado do dono do hotel' . Foi ao hotel e pagou sua dívida com a mesma nota de 50 reais que tinha de lá saído. Nisso, o forasteiro retorna e diz :*

*“-Desculpa senhor, eu percebi que desembarquei na cidade errada e não vou ficar. O senhor poderia me devolver os 50 reais que paguei adiantado? “*

*O dono do Hotel, com a nota ainda na mão, devolve-a ao forasteiro e diz :*

*“-Claro ! O senhor foi bastante útil! Obrigado!”*

*O forasteiro , sem entender o que estava acontecendo, pega a sua nota, despede-se e parte.*

É importante notar, nesta historinha, que dívidas foram saldadas, o comércio foi estimulado e problemas da cidade foram resolvidos apenas com o aparecimento deste forasteiro que deixou seus 50 reais por algumas horas e voltou com os mesmos 50 reais. Isto mostra que a principal função do dinheiro é facilitar a troca de valores e serviços. Nesta mesma história, poderíamos ter este dinheiro circulando não só para pagar dívidas, mas também como forma de promover a economia local. Por exemplo: o dono do hotel, ao receber os 50 reais do forasteiro, poderia ir ao açougue e comprar 50 reais de carne; o açougueiro, ao receber os 50 reais, poderia ir à mercearia e comprar 50 reais de mantimentos; o dono da mercearia reservaria um quarto no hotel para seus parentes o visitarem e, por fim, os 50 reais voltariam para seu dono original.

### ***Mercado Virtual***

No capitalismo, a massa de desempregados está em ascensão. E não estamos nos restringindo a um ou dois países, o desemprego é um problema estrutural que atinge, em maior ou menor grau, todos os países capitalistas. Se nada for feito, não será espanto se em 30 ou 40 anos tivermos mais pessoas desempregadas que na ativa.

Sabemos que esta massa de pessoas excluídas do sistema produtivo não parou de trabalhar por vontade própria, muitas, pais de família inclusive, foram vítimas do enxugamento empresarial e estão desesperados para voltar a trabalhar. Ou seja, existe um enorme potencial inativo de trabalho, potencial este que cada vez aumenta mais. Muitos destes desempregados poderiam formar ciclos de trocas de serviços e/ou valores, como na nossa historinha acima, sem que, na verdade, houvesse dinheiro envolvido, e assim poderiam voltar a trabalhar num sistema paralelo ao mercado capitalista tradicional.

A minha proposta pós-capitalista tem como meta *aproveitar o potencial produtivo da massa de desempregados* para movimentar uma economia paralela ao capitalismo sem contudo interferir diretamente neste último como as tentativas de soluções tradicionais apontadas acima, que, via de regra, geram inflação ou ineficiência e não resolvem o problema. Esta economia paralela movimentaria bens e serviços de forma que ninguém que quisesse trabalhar ficaria sem trabalho. Esta economia paralela, por não utilizar dinheiro real, não interferiria no mercado tradicional e, portanto, não geraria inflação.

Em muitos países, a massa desempregada é grande o suficiente para formar um “sub-país” dentro do país. Existem todos os tipos de trabalhadores, especializados e não especializados, prontos para serem úteis, especialmente uns aos outros. O problema dos excluídos do sistema capitalista é justamente este: **organização**. Se houvesse um sistema que pudesse fazer com que essa massa desempregada pudesse trocar bens e serviços entre si, como na nossa historinha acima, o problema do desemprego estaria resolvido. Atualmente, não existe uma forma de saber quem está desempregado ou quem pode oferecer um determinado serviço para outra pessoa que, porventura, precisasse deste serviço. E mais : como a troca de bens e serviços poderia ser feita sem dinheiro ?

Para simplificar as coisas, vamos tratar primeiramente do setor de serviços, onde a mercadoria não é um bem material mas sim um serviço, como um corte de cabelo, uma aula, um projeto etc. Também, para simplificar, vamos excluir deste segmento as pessoas empregadas e tratar apenas dos desempregados. Quero frisar que

não é necessário que seja assim : haverá uma interface entre estas “duas economias”, que estudaremos posteriormente.

Antes de entrarmos em detalhes técnicos do projeto, vamos nos aprofundar em sua essência: um trabalhador é demitido e fica desempregado e ocioso. Ele tem certo grau de escolaridade, possui algumas habilidades especializadas e outras gerais. Algumas pessoas, que também estão desempregadas e sem dinheiro precisam de seus serviços. Por que este trabalhador deveria oferecer seus serviços se estas pessoas não têm como pagá-lo? E mais: como localizá-lo?

O trabalhador deveria oferecer seus serviços sem ganhar dinheiro, porque desta maneira ele também poderia receber os serviços de que ele necessita, igualmente sem ter de pagar um centavo!! Quem mais trabalhasse, e executasse mais serviços teria direito a receber mais serviços de outros. Então, de alguma maneira, as pessoas precisariam saber quem trabalhou mais , quem trabalhou menos e quem pode ou não receber serviços. Essa troca de serviços, sem movimentar nenhum capital, faria com que as pessoas continuassem trabalhando, fornecendo e recebendo serviços conforme sua necessidade. Mas como saber quem e quais serviços estão sendo oferecidos? Como saber quem tem direito a receber serviços? Como o veneno de cobra, que mata mas também cura, a mesma ferramenta que manda tantas pessoas para rua será a que fará sua reintegração no Mercado Virtual: o computador e a rede Internet.

O desempregado, primeiramente, faria o seu cadastro no “Cadastro Nacional de Desempregados” (CND) que seria um imenso banco de dados nacional com alguns dados do desempregado: como encontrá-lo, suas habilidades e preço de seus serviços. A troca de serviços se faria através do “Dinheiro Virtual” (DV). O ‘DV’ seria um número, que indicaria o valor relativo a serviços prestados ou a bens oferecidos. Assim, o banco de dados também armazenaria o “Saldo Virtual” (SV) do trabalhador. Este SV corresponderia aos valores de todos seus serviços prestados, menos os serviços recebidos. Como uma conta bancária comum, se o SV fosse positivo, significaria que o usuário teria direito a receber serviços ou comprar bens, caso contrário, não. Por exemplo, eu dou uma aula particular e cobro “50 virtuais” por ela - ao contrário do real, o “virtual” (V\$) é uma moeda que circula apenas no Mercado Virtual

- então quem recebeu a aula seria debitado de V\$ 50, e eu, que forneci o serviço, seria creditado em V\$50 no meu Saldo Virtual.

Ou seja, embora continuassem oficialmente 'desempregadas', as pessoas poderiam continuar a ser úteis para a sociedade realizando trabalho e recebendo serviços.

Algumas perguntas devem ser respondidas :

- **Como deveriam ser criados os primeiros créditos?**

Os primeiros 'créditos virtuais', na área de serviços, deveriam ser fornecidos pelo Estado pelos serviços prestados pelo desempregado. Assim, os primeiros que entrassem no sistema de Mercado Virtual deveriam prestar serviços para o Estado, por exemplo, em hospitais, escolas ou estatais, a preço fixo, e receberiam destes os primeiros créditos virtuais. O governo também poderia fornecer 'créditos virtuais' pela produção, estoque de plantações ou fábricas que não fossem assimiladas pelo mercado capitalista normal mas que tivessem alguma utilidade no mercado virtual.

- **Como seriam vendidos/comprados os serviços com o Dinheiro Virtual?**

Esse é um problema técnico que pode ser resolvido de várias maneiras. A que considero mais interessante seria através de um cartão magnético, que identificaria o usuário. O cartão seria utilizado junto com um aparelho, similar a um celular, que se conectaria ao Banco de Dados e faria o débito/crédito da transação. Outra forma seria através de papel moeda específico, emitido pelo governo e semelhante ao dinheiro normal, mas diferente deste e que poderia ser obtido nos bancos convertendo-se os créditos virtuais com o cartão magnético.

- **Como ficaria o setor de bens, como, por exemplo, o da alimentação?**

Este problema pode ser resolvido de diversas maneiras, uma delas permitiria que os produtores que não conseguissem colocar sua mercadoria ou produção no mercado capitalista poderiam vender

seus produtos diretamente no mercado virtual, ou vendê-los para o governo que os trocava por créditos virtuais. Posteriormente, o governo poderia colocá-los em supermercados ou armazéns específicos, que obviamente seriam construídos pelos empregados virtuais (ex-desempregados) para que os usuários do sistema pudessem adquiri-los. O estado poderia também receber os produtos em consignação e vendê-los nestes armazéns.

### **- Como os produtos ou trabalhadores poderiam ser localizados ?**

Os produtos e os trabalhadores poderiam ser localizados através de um site de busca específico na Internet. Estes sites fariam a pesquisa no “Cadastro Nacional de Desempregados”, localizando os bairros ou regiões mais próximas. Estes terminais de busca deveriam estar disponíveis em quiosques específicos , em bancos ou estabelecimentos comerciais.

### **Conclusão**

À medida que o capitalismo desemprega mais e mais pessoas, a adoção da economia virtual permitiria que a massa desempregada pudesse continuar produtiva sem onerar o governo ou a economia tradicional capitalista. Embora a qualidade dos produtos e serviços do mercado virtual, ao menos no início, pudesse ficar aquém do mercado tradicional ainda assim representaria uma solução ao problema do desemprego estrutural.

## **6-Filosofia Genética**

Achei em meus velhos discos de computador um antigo texto que resumia a minha antiga Filosofia Genética. Por se tratar de um documento “histórico” sobre as origens do genismo, deixei-o da forma como estava, sem nenhuma correção ortográfica e gramatical.

*“FILOSOFIA GENETICA*

*By : Joao Carlos Holland de Barcellos*

*Esta filosofia e', na verdade, um novo paradigma, uma nova forma de ver o mundo , uma*

*nova filosofia de vida : Baseada em ciência , sentimentos e cultura ...*

*A teoria ( Filosofia Genética ), basicamente, tem como uma das premissas que, para ser feliz, vc precisa ser o + natural possível, de modo a não contrapor a biologia ( instintos e sentimentos) e cultura ( razão ) .*

*A segunda premissa diz que se mudarmos nosso modo de pensar ( cultura ), adequando-a à nossa biologia ( sentimentos/instintos ) maximizaremos nossa felicidade ( já que nossa biologia, codificada em nossos genes, não pode ser mudada! ) .*

*Um dos problemas é que não sabemos ao certo o que é ser natural !  
Uma maneira de resolver isso é conhecendo-nos ( Conhece-te a ti mesmo ! ) .  
E isto pode ser feito, utópicamente, através da decodificação genética ( verificando diretamente nosso genoma e verificando o que 'eles' (gens) querem q façamos ),  
ou indiretamente, através do estudo evolutivo da vida .*

*E' fácil provar q os seres vivos evoluem ( e foram se especializando nisso ), de modo a maximizar duas características : sobreviver e ter filhos.  
TODOS os nossos antepassados, por milhões de gerações, desde a primeira célula da terra ate' nossos pais, sobreviveram e tiveram filhos !*

*Podemos então arguir que ter filhos é uma das condições de ser plenamente natural  
e uma das condições NECESSÁRIAS para se ser feliz !*

*Infelizmente nem todos pensam assim ...  
Uma das culturas mais anti-gênicas são as pessoas que por alguma cultura , como o sacerdócio, escolhem ser celibatárias:  
vão totalmente contra sua carga genética e instintiva, privando-se de gozarem a plenitude de sua felicidade !*

*Mas simplesmente ter filhos não basta, deve haver um controle de qualidade.  
O controle de qualidade , que diz com quem deveremos ter filhos, e' gerenciado por um instinto : O instinto do AMOR.*

*Nossos instintos dizem que a pessoa está apta a ter filhos conosco  
se amamos esta pessoa !*

*Então outra condição para se ser feliz é ter filhos com a  
pessoa com quem amamos !*

*Deve-se notar que as pessoas que , por uma razão ou outra,  
nunca terão tem filhos , nao necessariamente serão infelizes,  
simplesmente serão privadas de uma parte de felicidade  
que esta reservada a este estado: de ser pai ou mãe.  
Isto é, deixarão de viver uma importante parte da  
felicidade que poderiam vir a ter.*

*Ate' ai, todo mundo , de uma forma ou de outra, ja sabia !*

*A união desta primeira parte da teoria com a segunda,  
a seguir ,dará o caracter revolucionário da teoria !*

*Se pensarmos na árvore genealógica da vida , desde a primeira  
célula, veremos que alguns individuos e  
mesmo espécies inteiras não sobrevivem ou  
não geram descendentes. Outros tem descendentes ate' o momento  
( os seres que habitam este planeta agora ), o que não significa  
que terão descendentes daqui a 2 ou 100 gerações.*

*Esta forma de manter descendentes ao longo da vida pode,  
ser encarado como uma TRANSCENDÊNCIA.  
E na verdade eu a vejo como a ÚNICA forma  
de transcendência real!*

*Desta maneira deveremos enxergar nossos filhos como a única  
esperança de sobrevir após a morte!  
Eles são a razão e o objetivo de nossas vidas !*

*A terceira parte da teoria é mais controvertida e so' será  
plenamente aceita no século XXII :)*

*A população tem o QI médio aumentado em cerca de 10 pontos  
a cada geração.*

*Logo todos perceberão que , infelizmente,  
Deus não existe e, qualquer outra  
crença religiosa/exotérica não passa de um modo de nos enganar  
para ludibriar nossos medos e angústias...*



*Qqr um pode criar uma teoria linda pregando justiça após a morte ou dizendo que a alma é indestrutível e imortal.*

*Eu mesmo ADORARIA que isso fosse verdade e que Deus existisse !!!!*

*Mas creio que as pessoas que querem estar íntegras, honestas e felizes para consigo mesmas não conseguirão se enganar !*

*A falta de Deus, ou algo do gênero ,  
poderá criar um vazio em seu ser : uma vida sem objetivo e sem esperanças.*

*A Filosofia Genética vem preencher este vazio, dando um novo objetivo válido à vida : Encare teus filhos como a única forma de transcendência.*

*Isto unirá o corpo ( instinto/sentimentos )  
e a alma ( razão/cultura ) !!!*

*João Carlos Holland de Barcellos  
[jocax@usp.br](mailto:jocax@usp.br) “.*

## 7- “O Simulador ”

(Jocax, Setembro/1997)

Na mesa de um bar o professor e seu aluno divagam:

Aluno:- A História da computação tem cerca de uns 300 anos, e, vista dos seus primórdios, o que temos hoje pareceria coisa de ficção científica.

Prof.: - De fato, principalmente se olharmos para o campo da simulação computacional. Você poderia imaginar daqui a uns três milhões de anos no futuro como seria o poder computacional?!

Aluno: - Acho que é quase impossível até mesmo imaginar isso!

Prof.: - De fato, provavelmente, não será nem mesmo o Homo sapiens que habitará a Terra, se é que ela ainda existirá nesse futuro.

Aluno: - Com esses computadores, imagine a qualidade e o poder de simulação, acho que poderiam simular quase tudo.

Prof.: - Sim! Creio que até mesmo um Universo virtual poderia ser facilmente simulado em tais simuladores, talvez, por exemplo, com cada partícula, ou corda, desse universo sendo representado por um objeto na memória do computador...

Aluno: - Nesta simulação, talvez até mesmo algum tipo de ‘vida’ poderia aparecer, não?

Prof.: - Perfeitamente! Seria um ótimo laboratório para o estudo da evolução! Creio que até formas de vida inteligentes poderiam emergir desta simulação.

Aluno: - Será que estas formas de vida inteligente poderiam descobrir que estão sendo ‘simuladas’ dentro do simulador? E que, na verdade, são criaturas virtuais?

Prof.: - Creio que elas poderiam ter indícios de que são objetos virtuais desde que tenham alcançado um nível cultural e tecnológico suficientemente avançado.

Aluno: - Como assim?

Prof.: - Mesmo um computador avançadíssimo teria certas limitações: sua precisão de cálculo continuaria finita e o tempo de processamento não poderia ser instantâneo.

Aluno: - E daí?

Prof.: - Neste caso, estes seres virtuais poderiam perceber que não conseguiriam medir a posição de uma partícula com precisão infinita, uma vez que o computador, que simula a partícula, tem precisão finita. Um outro indício seria perceber que as leis físicas de seu mundo, como que por mágica, obedecem a fórmulas matemáticas simples, fruto do modelo matemático que o simulador obedece.

Aluno: - Interessante! A própria velocidade máxima de propagação de informação, neste mundo virtual, deveria estar limitada a algum valor máximo.

Prof. : - Sim, e por decorrência das próprias limitações de precisão e velocidade do simulador, também haveria um efeito de tunelamento, no qual uma partícula atravessa uma barreira, que poderia ser facilmente explicado pela imprecisão computacional.

Aluno: - Será que tais seres aceitariam tal constatação? A de que eles próprios são, na realidade, 'seres virtuais' ?

Prof.: - Não creio. Seria algo muito duro de aceitar. Como se todo seu universo fizesse parte de um 'sonho' que poderia se apagar a qualquer momento.

Aluno: - E os responsáveis pelo experimento? Teriam coragem de desligar o simulador desse universo virtual?

Prof.: - Não sei, o jeito é esperar para ver. De qualquer modo, quando nos desligarem, não sentiremos nada mesmo!

## REFERÊNCIAS

### **I.1-A "Navalha de Ocam"**

[1] Na Wikipédia:

[http://pt.wikipedia.org/wiki/William\\_de\\_Ockham](http://pt.wikipedia.org/wiki/William_de_Ockham)

[2] Projeto Ockham:

<http://www.projetoockham.org>

### **I.2- O Diabinho Azul Jocaxiano**

[1] Crença motiva assassinato

[http://br.youtube.com/watch?v=koDBZk\\_Y\\_QY&feature=related](http://br.youtube.com/watch?v=koDBZk_Y_QY&feature=related)

O mais impressionante é a parte final, onde o assassino é entrevistado e demonstra convicção de que fez a coisa certa e que estava "cheio do poder de deus", etc.

[2] Rapaz mata a mãe “para tirar o diabo dela”

<http://www.clicrbs.com.br/diariocatarinense/jsp/default2.jsp?uf=2&local=18&source=a1770235.xml&template=3898.dwt&edition=9322&section=133>

### **I.5-Teoremas Jocaxianos**

[1] O Argumento de Kalam

<http://str.com.br/Atheos/kalam.htm>

### **I.6-O Princípio Destrópico**

[1] O Princípio Antrópico e o NJ

Capítulo II.4 deste livro.

[2] Constantes Fundamentais da Física:

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Constante\\_fundamental](http://pt.wikipedia.org/wiki/Constante_fundamental)

---

## **II.2- A Origem do Universo**

[1]  
[http://www.infidels.org/library/modern/mark\\_vuletic/vacuum.html](http://www.infidels.org/library/modern/mark_vuletic/vacuum.html)

[2] <http://ntl.matrix.com.br/extrabr/cosmo.htm>

[3]  
[http://www.infidels.org/library/modern/quentin\\_smith/uncaused.html](http://www.infidels.org/library/modern/quentin_smith/uncaused.html)

[4] <http://www.str.com.br/Scientia/criacao.htm>

[5] <http://astro.if.ufrgs.br/univ/univ.htm>

[6] <http://www.str.com.br/Scientia/criacao.htm>

[7]  
[http://www.terra.com.br/istoe/1635/ciencia/1635\\_eterno\\_retorno.htm](http://www.terra.com.br/istoe/1635/ciencia/1635_eterno_retorno.htm)

---

## **II.4- O Princípio Antrópico e o NJ**

[1] Princípio Antrópico  
(No apêndice (3) deste livro)

[2] Princípio Antrópico ( Wikipédia)  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Princ%C3%ADpio\\_antr%C3%B3pico](http://pt.wikipedia.org/wiki/Princ%C3%ADpio_antr%C3%B3pico)

[3] Dawkins: EUA são vítimas da política religiosa  
<http://groups.yahoo.com/group/Genismo/message/5403>

[4] A Origem do Universo  
Capítulo II.2 deste Livro.

---

## **II.5- Origens do Pensamento Evolutivo**

[1] <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde-05092001-141334/>

---

## **II.10- Ciência Expandida**

[1] Karl Popper  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Popper](http://pt.wikipedia.org/wiki/Karl_Popper)

[2] Ciência  
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ciência>

[3] A Doutrina do Falseamento em Popper  
<http://www.cfh.ufsc.br/~wfil/popper5.htm>

[4] O Conhecimento Objetivo: Uma abordagem Evolucionária  
[http://minerva.ufpel.edu.br/~lhammes.unipampa/LucioHammes\\_files/Textos/PopperConhecimentoObjetivo.htm](http://minerva.ufpel.edu.br/~lhammes.unipampa/LucioHammes_files/Textos/PopperConhecimentoObjetivo.htm)

[5] Ciência e PseudoCiência  
[http://minerva.ufpel.edu.br/~lhammes.unipampa/LucioHammes\\_files/Textos/LakatosTeriaCiencia.htm](http://minerva.ufpel.edu.br/~lhammes.unipampa/LucioHammes_files/Textos/LakatosTeriaCiencia.htm)

[6] Método Científico

[http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo\\_cient%C3%ADfico](http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_cient%C3%ADfico)

[7] Modus tollens  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Modus\\_tollens](http://pt.wikipedia.org/wiki/Modus_tollens)

[8] Modus ponens  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Modus\\_ponens](http://pt.wikipedia.org/wiki/Modus_ponens)

[9] Os misteriosos lampejos das descobertas científicas  
[http://www.henriqueurbanski.com.br/artigos.aspx?CON\\_Id=49](http://www.henriqueurbanski.com.br/artigos.aspx?CON_Id=49)

[10] As Bases da Ciência  
Capítulo II.1 deste Livro

[11] A "Navalha de Ocam"  
Capítulo I.1 deste Livro

[12] O "Nada Jocaxiano"  
Capítulo II.3 deste Livro

[13] O Argumento de Kalam  
<http://str.com.br/Atheos/kalam.htm>

[14] O Solipsismo  
<http://www.xr.pro.br/Exeriana/Solipsis.html>

-----

### **III.1-A Consciência e o Sentir**

[1] Felicidade  
Capítulo IV.1 deste Livro.

[2] Projeto Felicitax:  
Capítulo VI.1 deste livro.

[3] O Simulador  
Apêndice 9 deste Livro.

-----

### **III.2- Multi-Consciência**

[1] "Personalidade Múltipla"

Ao contrário do que poderia parecer, este transtorno nada tem a ver com os transtornos de personalidade, está classificado entre os transtornos dissociativos porque existem várias personalidades dentro de uma só pessoa e essas personalidades não são necessariamente patológicas. No transtorno de personalidade não há amnésias, mas uma conduta rotineiramente inadaptada socialmente. O aspecto essencial da personalidade múltipla é a existência de duas ou mais personalidades distintas dentro de um indivíduo,\*\*\* com apenas uma delas evidenciando-se a cada momento \*\*\*.

<http://www.psicosite.com.br/tra/sod/dissociativo.htm>

"O Distúrbio de Personalidade Múltipla (DPM) diz respeito à dissociação da mente humana, culminando na formação de outras personalidades. Isso quer dizer que passam a conviver dentro da mente de uma mesma pessoa várias outras identidades. Cada uma destas identidades, também conhecidas como álteres, possui um comportamento específico, idéias próprias e sentimentos."

<http://www.facom.ufba.br/com024/dpm/oquee.html>

[2]"A consciência não controla nosso arbítrio"

"Mas se isso é verdade, então existe um intervalo de 0,7 segundo no qual um observador que esteja monitorando nossa atividade cerebral já sabe o que vamos decidir antes de nossa consciência ter acesso a essa decisão."

<http://groups.yahoo.com/group/Genismo/message/5384>

[3] "A Consciência e o Sentir"

Capítulo III.1 deste Livro

-----

### **III.3-A Nuvem Cinzenta**

[1] Malhação produz neurônios:

<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG79444-5856,00.html>

Neurônios se proliferando :

<http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL94047-5603,00.html>

[2] Ativação dos genes:

<http://groups.yahoo.com/group/Genismo/message/5562>

-----

### **IV.1- A Meta-Ética-Científica (MEC)**

[1] Os primórdios da MEC

Apêndice (4) deste Livro



[2] Cobra, Rubem Queiroz - NOTAS: Temas de Filosofia. Site [www.cobra.pages.nom.br](http://www.cobra.pages.nom.br),

[3] Os Primórdios da Moral  
<http://www.genismo.com/metatexto50.htm>

[4] Os primórdios da FF e o Sentir  
Apêndice (5) deste Livro

[5] "O Mapa dos Sentimentos"  
(<http://www.genismo.com/metatexto26>)

[6] "A Fórmula da felicidade: Aspectos avançados"  
Apêndice 6 deste Livro

[7] "A Consciência e o Sentir"  
Capítulo III.1 deste Livro

[8] O genismo e o controle de natalidade:  
Capítulo V.4 deste Livro

[9] Estatística de divórcios em Portugal por número de filhos:  
<http://www.ine.pt/prodserv/destaque/2003/d030811-2/d030811-2.pdf>

[10] "Terry Schiavo e a M.E.C"  
Capítulo IV.2 deste Livro

[11] "O Consumo de carne e a Ética"  
Capítulo IV.3 deste livro

[12] Apedrejamento e religião:  
([http://www.elnet.com.br/news\\_interna.php?materia=2173](http://www.elnet.com.br/news_interna.php?materia=2173))

[13] Ciência da Alma?:  
(<http://www.genismo.com/religiaotexto46.htm>)

-----

## **V.1-Os Pilares do Genismo**

[1]Filosofia Genética  
Apêndice (8) deste livro

[2]"A consciência não controla nosso arbítrio"  
"Mas se isso é verdade, então existe um intervalo de 0,7 segundo no qual um observador que esteja monitorando nossa atividade cerebral já sabe o que vamos decidir antes de nossa consciência ter acesso a essa decisão."  
<http://groups.yahoo.com/group/Genismo/message/5384>

-----

## **V.11- Os Guardiões da Pirâmide**

[1] "Economia Virtual"  
Apêndice (7) deste Livro

[2] "O Diabinho Azul Jocaxiano"  
Capítulo I.2 deste Livro

[3] "Os Pilares do Genismo"  
Capítulo V.1 deste Livro

[4] "O Empatismo"  
Capítulo II.4 deste Livro

[5] "A Meta-Ética-Científica"  
Capítulo IV.1 deste Livro

[6] "O repugnante consumo de alto luxo "  
(<http://www.genismo.com/memeticatexto21.htm>)

[7] "2% concentram metade da riqueza mundial"  
(<http://www.genismo.com/memeticatexto22.htm>)

[8] "O Nacionalismo é compatível com o Genismo "  
(<http://www.genismo.com/genismotexto53.htm>)

[9] "A Navalha de Ocam "

-----  
**V.12- Nacionalismo e Genismo**

[1]<http://www.midiaindependente.org/pt/blue/2005/12/340160.shtml>  
l

[2]  
[http://www.tropiologia.org.br/conferencia/2001brasil\\_grandes\\_paises.html](http://www.tropiologia.org.br/conferencia/2001brasil_grandes_paises.html)

[3] [http://www.clippirata.com.br/Alca/Alca\\_7/alca\\_7.html](http://www.clippirata.com.br/Alca/Alca_7/alca_7.html)

-----  
**VI.1- Felicitax: A Construção de Deux**

[2]: A Consciência e o Sentir  
Capítulo VI.I deste Livro

## Sobre o Autor

João Carlos Holland de Barcellos, conhecido também como “Jocax”, é filho de Duayr João de Barcellos e de Ruth Holland de Barcellos, nasceu em São Paulo, capital, no dia 30 de Outubro de 1956 (51 anos em abril de 2008).

Bacharelou-se em Física, em 1980, na Universidade de São Paulo, e, em 1993 em Ciências da Computação também na USP. Em 2000, terminou seu mestrado em Engenharia Elétrica (com uma dissertação, na área de Inteligência Artificial, sobre Algoritmos Genéticos) na Poli-USP.

Considera-se ateu desde, aproximadamente, os 12 anos o que lhe rendeu muitos anos de pensamento lúcido, límpido e racional (não aos olhos de pessoas normais), que culminou na geração de muitas idéias inovadoras, as mais importantes das quais estão, agora, impressas neste livro.

Trabalha atualmente (2008) como Analista de Sistemas na Universidade de São Paulo. Possui, *por enquanto* (como sempre gosta de frisar), sete filhos: Arthur, Raquel, Alex, Tamires, Mariana, AlanYx, e Nicole.

## **Leitura Recomendada**

“O Gene Egoísta”, Richard Dawkins

“Tabula Rasa”, Steven Pinker

“A Mente Seletiva”, Geoffrey Miller

“O Animal Moral”, Robert Wright

“A Unidade do Conhecimento: Consilência”, Edward O. Wilson

“O Mistério da Consciência”, Antônio Damásio

“Sexo e as Origens da Morte”, Willian R. Clark

“O Mundo Assombrado pelos Demônios”, Carl Sagan

“Ética Prática”, Peter Singer

“O Glorioso Acidente”, Clemente Nóbrega

“O Rio que saía do Éden”, Richard Dawkins

“Como a Mente Funciona”, Steven Pinker

“Biologia Evolutiva”, Douglas Futuyama

“O Erro de Descartes”, Antônio Damásio

“O Macaco Nú”, Desmond Morris