

**PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ**  
**CENTRO DE TEOLOGIA E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**PRÓ-REITORIA ACADÊMICA E DE PESQUISA**  
**MESTRADO EM FILOSOFIA**

**GILSON MARCIANO DE OLIVEIRA**

**A AGRESSÃO HUMANA**  
**Uma investigação filosófica mediante o pensamento de Steven Pinker**

CURITIBA  
2009

**GILSON MARCIANO DE OLIVEIRA**

**A AGRESSÃO HUMANA**

**Uma investigação filosófica mediante o pensamento de Steven Pinker**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Mestrado em Filosofia do Centro de Teologia e Ciências Humanas Pró-Reitoria Acadêmica e de Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito à obtenção do Título de Mestre em Filosofia.

ORIENTADOR: Prof<sup>o</sup> Dr. CLEVERSON LEITE BASTOS.

CURITIBA  
2009

**GILSON MARCIANO DE OLIVEIRA**

**A AGRESSÃO HUMANA**

**Uma investigação filosófica mediante o pensamento de Steven Pinker**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Mestrado em Filosofia do Centro de Teologia e Ciências Humanas Pró-Reitoria Acadêmica e de Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito à obtenção do Título de Mestre em Filosofia.

**COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA**

---

Prof. Dr. Cleverson Leite Bastos  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

---

Prof. Dr. João de Fernandes Teixeira  
Universidade Federal de São Carlos – São Paulo

---

Prof. Dr. Kleber Bez Birolo Candiotto  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Curitiba, 12 de março de 2009.

Dedico esse trabalho a minha esposa Jane e a meu filho Renan, que souberam compreender as longas horas de ausência e as divagações filosóficas a que eles foram submetidos no decorrer da pesquisa.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Cleverson Leite Bastos, um homem muito à frente de seu tempo, que teve paciência de me auxiliar em todas etapas desse trabalho e também pelos estímulos dados nos momentos difíceis.

Aos professores Ericson Sávio Falabretti pelas sugestões e críticas pertinentes ao trabalho; Kleber Bez Birolo Candioto pelos incentivos a pesquisa científica desde os tempos da graduação; Edimilson Antônio Paschoal pela sua busca incessante em melhorar a conceituação do Curso de Mestrado em Filosofia.

A secretaria do Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Mestrado em Filosofia, Antonia Sideneia Poletini, pela presteza e educação que sempre pautou seu comportamento no atendimento aos alunos do curso.

A instituição de ensino Pontifícia Universidade Católica do Paraná, por ter fornecido a bolsa de estudo e pela total liberdade de pesquisa, o que nos faz acreditar que ela é uma instituição comprometida com a produção do conhecimento.

Ciência e moralidade são esferas de raciocínio separadas. Somente reconhecendo-as como separadas poderemos ter ambas. Se a discriminação é errada apenas quando as médias dos grupos são iguais, se guerra, estupro e ganância são errados apenas quando as pessoas nunca se sentem inclinadas a praticá-los, se as pessoas são responsáveis por suas ações apenas quando as ações são misteriosas, então ou os cientistas precisam dispor-se a camuflar seus dados ou todos nós devemos nos dispor a abrir mão de nossos valores.

STEVEN PINKER

## SUMÁRIO

RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	x
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>2. TRÊS MITOS QUE FALSEIAM O COMPORTAMENTO HUMANO.....</b>	<b>09</b>
2.1 PRIMEIRO MITO: O FANTASMA NA MÁQUINA.....	10
2.2 A DISSIPAÇÃO DO FANTASMA.....	17
2.3 SEGUNDO MITO: A TÁBULA RASA.....	20
2.4 A FALÁCIA DA TÁBULA RASA.....	26
2.5 TERCEIRO MITO: O BOM SELVAGEM.....	31
2.6 A UTOPIA DO BOM SELVAGEM.....	36
<b>3. AGRESSIVIDADE HUMANA E BIOLOGIA DO CÉREBRO.....</b>	<b>42</b>
3.1 UMA MORAL ORIUNDA DE FATORES BIOLÓGICOS.....	44
3.2 A CAIXA PRETA DO HUMANO.....	47
3.3 FISIOLOGIA CEREBRAL DA AGRESSÃO E SEUS FREIOS NATURAIS.....	51
3.4 A INSTABILIDADE COMPORTAMENTAL E O CÓRTEX PRÉ-FRONTAL.....	53
3.5 A SOCIOPATIA ADQUIRIDA.....	56
3.6 O FATOR HORMONAL NO COMPORTAMENTO HUMANO.....	58
3.7 DISPOSITIVOS MENTAIS E A DERIVA COMPORTAMENTAL.....	61
<b>4 A NEUROFISIOLOGIA DO COMPORTAMENTO HUMANO.....</b>	<b>66</b>
4.1 AVESSOS A REGRAMENTO SOCIAL.....	67
4.2 A INSTABILIDADE COMPORTAMENTAL NA ADOLESCÊNCIA.....	71
4.3 OS MITOS QUE SUSTENTAM A EDUCAÇÃO.....	74
4.4 HOMENS PERVERSOS JÁ FORAM CRIANÇAS.....	76
4.5 SOB O JULGO DA CARTA DE SEVILHA.....	82

<b>5 O FUNDO GENÉTICO DA AGRESSÃO ENTRE GÊNEROS.....</b>	<b>86</b>
5.1 O ESTUPRO NA ÓTICA SOCIAL.....	87
5.2 A VIOLÊNCIA SEXUAL NA ÓTICA DA EVOLUCIONISTA.....	89
5.3 A POSSIBILIDADE DE A VIOLÊNCIA SEXUAL SOFRER INFLUÊNCIA GENÉTICA.....	92
5.4 A ORIGEM DE NOSSOS COMPORTAMENTOS AGRESSIVOS.....	94
5.5 O COMPARTILHAMENTO GENÉTICO DA AGRESSÃO.....	98
5.6 A AGRESÃO SEXUAL PRATICADA POR PRIMATAS NÃO HUMANOS.....	101
5.7 O COMPORTAMENTO PACÍFICO DOS BONOBOBOS.....	104
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>108</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>113</b>

## RESUMO

Amparados nas teses do psicólogo evolucionista Steven Pinker, buscaremos uma melhor compreensão do comportamento humano, fazendo uma revisão no modelo clássico de ciências sociais. Para ele o arquétipo delineador do comportamento humano se encontra ultrapassado e já não consegue abarcar a complexidade social deste início de século XXI. No seu entendimento, o regramento social vigente é oriundo de uma moralidade alicerçada no período moderno, e que na sua ótica se fundamenta em cima de três mitos, sendo eles: o fantasma na máquina, que têm suas origens nos pensamentos do filósofo francês René Descartes; a tábula rasa, que pressupõe sermos uma folha em branco quando nascemos, tese fundamentada pelo filósofo inglês John Locke; o bom selvagem, entendimento que diz que o homem em estado de natureza é bom, e que o convívio social o torna pervertido, proposta levantada pelo filósofo genebrino Jean-Jacques Rousseau. Em contra posição a tais fundamentos, os entendimentos de Steven Pinker estimulam uma reavaliação no conceito de natureza humana, e que desta reflexão possam surgir novos instrumentos (padrões de moralidade e aparatos jurídicos) que possam amenizar comportamentos nocivos – assassinatos, estupros, guerras – dos quais a espécie humana ainda não conseguiu se desvencilhar totalmente no decorrer de sua caminhada evolutiva. As idéias de Steven Pinker, como se pode notar, são provocativas ao mesmo tempo em que põe abaixo alguns pilares que sustentam o edifício da moralidade ocidental.

Palavras chaves: agressão, biologia, cérebro, comportamento, cognição, genética.

## ABSTRACT

Supported in the theses of evolucionista psychologist Steven Pinker, we go to search one better understanding of the human behavior, making a revision in the classic model of social sciences. For its archetype limiting of the human behavior it finds exceeded and already it does not obtain to accumulate of stocks the social complexity of this beginning of century XXI. In its agreement, the effective social detach is deriving of a morality rooted in the modern period, and that on its optics it bases on of three myths, being they: the ghost in the machine, that has its origins in the thoughts of the french philosopher René Descartes; it tabulates it flat, that it estimates to be a blank leaf when we are born, thesis based for the english philosopher John Locke; the good savage, agreement that says the man in nature state is good, and that conviviality becomes the social it perverted, proposal raised by the genevan philosopher Jean-Jacques Rousseau. In against position to such beddings, the agreements of Steven Pinker stimulate a reevaluation in the nature concept human being, and that of this reflection new instruments can appear (legal standards of morality and apparatuses) that they can brighten up harmful behaviors - murders, rapes, wars - of which the species human being not yet obtained to disentangle it self totality in elapsing of loosen walked its. The ideas of Steven Pinker, as it if can notice, are provocative at the same time where it puts below some pillars that support the building of the morality occidental person.

Key words: aggression, biology, brain, behavior, cognition and genetics.

## 1 INTRODUÇÃO

Copérnico reduzira a terra a grão de poeira entre as nuvens; Darwin reduziu o homem a um animal em luta para transiente dominação do globo. Deixou o homem de ser filho de Deus; passou a filho da luta, com suas guerras cruelíssimas a espantarem os mais ferozes animais. A espécie humana não era mais a criação favorita duma deidade benevolente, e sim, uma espécie simiesca, que os azares da mutação e da seleção ergueram a precária dignidade, e que a seu turno está destinada a ser superada e desaparecer. [...] Imagine-se a impressão destas idéias sobre a suave filosofia dos vossos anos verdes, e o esforço para adaptar-nos a sangrenta pintura do mundo darwiniano.<sup>1</sup>

Passaram-se 150 anos da divulgação do livro de Charles Darwin (1809-1882) – *Origem das espécies* – publicado em 1859. Uma obra que levou ao conhecimento do mundo a tese de que como todas as espécies evoluíram de forma lenta por meio de um processo de seleção natural, cujo objetivo é levar as características dos mais aptos adiante. O livro *A Origens das espécies* ficou no prelo por 20 anos, pois Darwin temia que o ambiente conservador da Inglaterra vitoriana pudesse rejeitar suas idéias. As proposições de Darwin chocaram os setores mais conservadores, e aceitar suas teses era pôr fim à existência de Deus. Mesmo sendo o ideário mais plausível no que tange a origem do homem, suas teses ainda encontram grandes dificuldades de aceitação nos dias atuais, e mesmo hoje encontramos aqueles que repelem com veemência a teoria evolucionista. Ao mesmo tempo alguns segmentos negam os entendimentos de Darwin, paradoxalmente não conseguem explicar muito dos nossos comportamentos, dentre eles a agressão, que sempre caminhou ao lado do homem. Até agora o que se fez foi atribuir os fatores geradores de agressão ao ambiente social.

O intuito de nossa investigação é desmistificar o atual modelo clássico de ciências sociais que, no entender de Steven Pinker, encontra-se fundamentado em três mitos que ele denomina de Santíssima Trindade: o primeiro mito estaria calcado no fantasma da máquina, oriundo das teses de René Descartes (1556-1650), que pressupõem existir em nossas mentes um fantasma capaz de promover nosso livre-arbítrio; o segundo mito deriva da suposição de que nossa mente é uma tábula rasa ao nascermos, idéia formatada pelo filósofo inglês John Locke (1632-1704); o terceiro mito é uma suposição

---

<sup>1</sup> DURANT, W. **Os grandes pensadores**. P. 26 e 27.

de que o convívio social degenera o homem, um ideário fundamentado no bom selvagem de Jean-Jacques Rousseau (1712-1778).

Não podemos negar que parcelas significativas de nossos comportamentos derivam do convívio social. Entretanto, os avanços no campo das ciências cognitivas, biologia molecular e genética comportamental, suscitam uma reavaliação das premissas que norteiam os mitos acima mencionados. O alvorecer do século XXI sugere a busca de novos conceitos no entendimento daquilo que convencionamos como natureza humana. O mundo globalizado é uma teia social extremamente complexa e necessita de novas abordagens para que possamos discutir assuntos como clonagem humana, eutanásia, aborto e demais pesquisas envolvendo o campo da biogenética.

A nossa pesquisa estará aportada nas teses de Steven Pinker (1954-), um psicólogo da linha evolucionista, que atualmente é professor do Centro de Neurociência Cognitiva do MIT Universidade de Harvard (USA). Pinker é uma das maiores autoridades no que se refere às ciências cognitivas, tendo várias obras já publicadas em língua portuguesa: *Como a mente funciona*, *Tábula rasa*, *O instinto da linguagem* e *Do que é feito o pensamento*. Em seus livros e artigos Pinker aborda vários assuntos – religião, ciências, filosofia, dentre outros – mas um tema está sempre presente: o comportamento agressivo da espécie humana. No seu entender as humanidades evitam discutir este assunto, e quando abordam o problema, o fazem negando a agressão como derivada de fatores biológicos e genéticos.

Pinker comenta que a violência sempre se fez presente na vida dos humanos, durante toda sua caminhada evolutiva até os dias de hoje. Ele cita as recentes descobertas de sítios arqueológicos e antropológicos que demonstram que o homem pré-estatal assassinava seus semelhantes em escalas muitas vezes superiores as de hoje.

Em um sítio de 8500 anos no Sudoeste dos Estados Unidos, arqueólogos encontraram ossos humanos cortados como se cortam ossos de animais usados como alimento. Também encontraram vestígios de mioglobina humana (uma proteína existente nos músculos) em cacos de panelas e – condenação certa – em um pedaço de excremento humano fossilizado. Membros do *Homo antecessor*, parentes do ancestral comum do Homem de Neanderthal e do

humano moderno, também se trucidavam, indicando que a violência e o canibalismo remontam a pelo menos 800 mil anos.<sup>2</sup>

Para consolidar estes entendimentos que o comportamento humano possui aspectos de origem biológica e genética, buscaremos argumentação nas obras de vários autores neodarwinistas<sup>3</sup>, os quais entendem que o cérebro humano foi adquirindo dispositivos biológicos e genéticos ao longo de sua evolução e que em determinadas situações de estresse estes dispositivos podem ser acionados. Mas estes mesmo pesquisadores são unânimes em afirmar que os dispositivos de violência vagarosamente foram atenuados pelos controles sociais, que como o biológico, também se desenvolveu em uma escala evolutiva. Entretanto, a evolução social acontece de forma muito mais rápida que a biológica. Enquanto na biológica um avanço genético evolui ao longo de centenas ou milhares de gerações, o mesmo não podemos dizer da evolução sociocultural. Basta olharmos para o passado recente da Inglaterra conservadora de Charles Darwin – século XIX – onde a mulher tinha um papel específico de procriar e cuidar dos afazeres domésticos, e, conferirmos a mulher de hoje, chefiando grandes empresas, nações, e a cada dia crescem os lares onde elas são os principais provedores de sustento familiar.

Como havíamos dito anteriormente, os livros e artigos de Pinker abordam problemas estimulados por uma visão neodarwinista, questionando de forma veemente os modelos delineadores da natureza humana atual, que na sua percepção derivam de idéias originadas há mais de duzentos anos. Do ponto de vista de Pinker, estes entendimentos oriundos do período moderno, enfraquecem as normas sociais, que para ele são fundamentais para vivermos em paz. São conceitos provocativos que encontram antipatia nos setores conservadores da esquerda e direita nos mais variados segmentos - ciência, religião, cultura, meio acadêmico, política entre outros. Questionar o modelo de compreensão de natureza humana provoca uma desestabilização dos mitos e dogmas que dão sustentação ao edifício social-cultural do Ocidente. É claro que diante de um campo tão minado é de se ter algumas precauções, uma vez que à teoria

---

<sup>2</sup> PINKER, S. *Tábula rasa*. P. 417.

<sup>3</sup> Edward Osborne Wilson (Universidade de Harvard - USA), Richard Dawkins (Universidade de Oxford - Inglaterra), António Damásio (Universidade de Iowa - USA), Robert Wright (redator chefe do jornal *The New Republic* - Inglaterra), Richard Wrangham (Universidade de Harvard - USA) dentre outros nomes.

da evolução apresenta algumas fendas que a deixam vulnerável diante de certos questionamentos, uma vez que a história evolutiva é contada através de achados fósseis, sendo que muitos elos (fósseis de indivíduos) que ligam uma geração à outra foram perdidos ao longo de milhões de anos. É um claro aviso de que não podemos estabelecer as teses evolucionistas como leis profetizadas.

Steven Pinker entende que as premissas que balizam o modelo atual de natureza humana são oriundas da modernidade, e traz no seu bojo um ranço de religiosidade mística. Apesar do período moderno ter como marca o antropocentrismo, o homem ocidental moderno ainda é concebido como um produto da criação divina, diferindo dos demais animais que habitam a terra. Mesmo com todos os avanços significativos das ciências, parcelas significativas da humanidade ainda fundamentam seus conhecimentos em credices populares e religiosas, quando o assunto é a natureza humana. Mesmo em países altamente desenvolvidos, as superstições ainda persistem. A esse respeito, Pinker comenta pesquisas realizadas nos Estados Unidos da América:

A concepção judaico-cristã ainda é a mais popular teoria da natureza humana nos Estados Unidos. Segundo levantamentos recentes, 76% dos americanos acreditam no relato bíblico da criação, 79% acreditam que os milagres descritos na Bíblia realmente aconteceram, 76% acreditam em anjos, no diabo e em outras almas imateriais, 67% acreditam que existiram sob alguma forma depois de morrer e apenas 15% acreditam que a teoria da evolução de Darwin é a melhor explicação para a origem da vida humana na terra. Políticos de direita acolhem explicitamente a teoria religiosa, e nenhum político influente ousaria contradizê-la em público.<sup>4</sup>

Para ele, qualquer pessoa que tenha entendimento mediano das descobertas feitas no campo arqueologia, da antropologia, da cosmologia e das ciências biológicas terá grandes dificuldades para acreditar que o mundo foi criado por Deus em seis dias e na gênese bíblica da criação do homem ou em qualquer outra concepção de vida neste planeta.

Em consonância com os estudos cognitivos desenvolvidos por Steven Pinker, a nossa pesquisa caminha em sentido contrário do pretendido pelos defensores do criacionismo, tendo como objetivo principal investigar a agressão humana fazendo uso das teses evolucionistas de Steven Pinker. Com o instrumental das ciências cognitivas,

---

<sup>4</sup> PINKER, S. *Tábula rasa*. P. 20 e 21.

vamos buscar elementos biológicos e genéticos que possam alargar a nossa compreensão do conceito de natureza humana. Como Pinker alega, ainda somos conduzidos por premissas que foram concebidas há mais de duzentos anos, que já não conseguem fazer frente aos problemas do século XXI. Vivemos em ambientes de extrema complexidade que nem de longe espelham os problemas que as sociedades de dois séculos atrás tinham de enfrentar. Deste modo, se faz necessário um novo entendimento naquilo que norteia a conduta humana: moralidade e leis positivadas, cujo intento final é levar luzes numa possibilidade de se perceber o comportamento humano a partir de um novo significado que não seja apenas pelo viés sócio-cultural. Nele também seriam levados em conta os dispositivos biológicos e genéticos que os humanos adquiriram paulatinamente na sua escala evolutiva. No encaminhamento das nossas pesquisas teremos sempre em mente a busca incessante de melhor compreender as derivas do comportamento agressivo da espécie humana. Nesse sentido, o primeiro passo é admitir o homem como um composto de átomos, moléculas, células, tecidos, enfim, um organismo de grande complexidade regido por dezenas de bilhões de neurônios ocultos em sua caixa craniana.

Estudiosos da cosmologia, como o professor de matemática e astrofísica Stephen Willian Hawking, da Universidade de Cambridge (Inglaterra), estimam que o universo passou a existir após uma grande explosão – teoria do *big bang* – que teria acontecido aproximadamente 15 bilhões em um passado longínquo<sup>5</sup>. Na mesma trilha, a Terra teria surgido por volta dos cinco bilhões de anos atrás. De acordo com os cientistas a vida na terra passou há existir com o seu resfriamento, o que deve ter acontecido há 3,5 bilhões de anos. Até então, a Terra era totalmente inóspita, muito diferente de como está hoje. Não havia oxigênio em nossa atmosfera, predominando o carbono, amônia, hidrogênio – em um ambiente aquático. Nesta sopa primordial é que os primeiros elementos - as moléculas - se agruparam e formaram estruturas estáveis. A estabilidade foi um evento fundamental para constituição da vida, pois somente através de moléculas estáveis é que foi possível a constituição dos primeiros seres. Foi neste caldo primitivo que as primeiras formas vivas tomaram contorno ganhando estrutura, evoluindo de forma seletiva, ou seja, somente as formas mais estáveis garantiam a sua sobrevivência e

---

<sup>5</sup> HAWKING, S. W. **O universo numa casca de noz**. P. 22.

passavam seus dados (genes)<sup>6</sup> para gerações futuras. Richard Dawkins (1941-), autor do livro *O gene egoísta*, argumenta que o grande fator da evolução em nosso planeta é o gene, que para ele possui a seguinte finalidade: “Um gene é definido como qualquer porção de material cromossômico que dura potencialmente por um número suficiente de gerações para servir como unidade de seleção natural”.<sup>7</sup> Segundo ele, os genes são os grandes manipuladores da vida em nosso planeta. Richard Dawkins radicaliza ao dizer que os nossos corpos são apenas meros transportadores de genes, somos usados para levar adiante as características de seus elementos através duma evolução que seleciona aqueles que devem sobreviver.

As teses evolucionistas sugerem que nos nossos ancestrais desceram das árvores das florestas equatoriais da África e aos poucos foram ganhando uma postura ereta. Sua crista sagital foi suavizada, seu maxilar encolheu, seus membros superiores foram ganhando maior especialidade. Assim, vagarosamente a linhagem humana foi se afastando das outras espécies – orangotango, gorilas, chimpanzés e bonobos (chimpanzés pigmeus). Por último, seu cérebro aumentou em virtude das novas demandas cognitivas em conformidade com o aumento da complexidade social. Os primeiros primatas humanos teriam surgido há aproximadamente quatro milhões de anos, com bases no achado do crânio de Lucy<sup>8</sup>– *Australopithecus Afarensis* – encontrado no triângulo etíope de Afar. Nesse período a caixa craniana de nosso ascendente continha em torno de 450 a 550 cm<sup>3</sup> de massa encefálica e não possuía uma linguagem articulada. Uma linguagem ainda que rudimentar só vai surgir com o *homo habilis*. Com um repertório de palavras muito limitado, seu aparelho fonador emitia sons um pouco mais sofisticado que a linhagem símia, cujo crânio comportava 600 a 800 cm<sup>3</sup> de massa encefálica.

---

<sup>6</sup> RIDLEY, M. **O que nos faz humanos**. P. 180. Um gene é um filamento de letras de DNA que codificam a receita de uma proteína. Em muitos casos, contudo, o gene é composto de vários trechos pequenos de “sentido”, interrompidos por longos trechos sem nenhum sentido. Os pedaços com sentido são chamados de exons, e os sem sentido, introns. Depois que o gene é transcrito em uma cópia funcional feita de RNA, e antes que seja traduzido em uma proteína, os introns são removidos em um processo chamado *splicing* (montagem). Isto foi descoberto em 1997 por Richard Roberts e Philip Sharp, e lhes garantiu um prêmio Nobel.

<sup>7</sup> DAWKINS, R. **O gene egoísta**. P. 50.

<sup>8</sup> HAFF, G. **A origem da humanidade**. P. 93. O fóssil foi encontrado em 24 de novembro de 1974 por Donald Johanson, próximo ao rio Awash, numa região desértica entre o altiplano etíope e o mar Vermelho.

A linhagem da qual descendemos só teria surgido por volta de 200 mil anos – fóssil do crânio de Eva – *Homo Sapiens*. Este primata tinha um crânio que comportava aproximadamente 1200 cm<sup>3</sup> de massa cerebral, um crescimento expressivo para justificar as suas recentes demandas cognitivas e uma linguagem mais sofisticada. Sobre essa incrível mudança na caixa craniana do *Homo sapiens*, Pinker comenta: “uma única mutação numa única mulher, a Eva Africana, simultaneamente conectou a sintaxe, mudou a forma e o tamanho do crânio e modificou o trato vocal”.<sup>9</sup> Contudo, o *Homo sapiens sapiens* só teria surgido em torno de 80 mil anos atrás, mas o próprio Pinker gosta de trabalhar com uma margem de segurança que pode ir até 40 mil anos pretéritos. Esse ancestral muito se assemelha àquilo que somos hoje, pois seu cérebro possuía a capacidade de armazenar 1800 cm<sup>3</sup> de massa encefálica, o que possibilitou o desenvolver uma linguagem complexa e, por conseguinte, uma sociabilidade maior.

Sobre esse espantoso crescimento do cérebro, o zoólogo Matt Ridley comenta: “Uma vez que o cérebro grande estava lá, como que por mágica, 50.000 anos atrás, o *Homo sapiens* subitamente descobriu que podia usá-lo para fazer arcos e flechas, pintar paredes de cavernas e pensar no significado da vida.”<sup>10</sup> Estes fatores foram importantes para que os nossos ancestrais deixassem de ser caçadores e coletores, abandonando a forma nômade, para se dedicarem à agricultura e ao pastoreio de animais. Vejamos nas palavras dos antropólogos Richard Wrangham e Dale Peterson como o cérebro humano evoluiu no decorrer de milhões de anos:

Nossos próprios ancestrais dessa linhagem começaram a fazer ferramentas de pedra e a confiar de modo muito mais constante na carne por volta de 2 milhões de anos atrás. Seus cérebros começaram a se expandir na direção do tamanho humano por volta de 1,8 milhão de anos atrás, num desenvolvimento impressionante que só terminou há meio milhão de anos. Desenvolveram a linguagem humana em algum momento posterior desconhecido, talvez há 150 mil anos. Inventaram a agricultura 10 mil anos atrás. Criaram a pólvora há cerca de mil anos e os veículos a motor um século atrás.<sup>11</sup>

Não fica difícil perceber que nossa evolução foi paulatina e que o crescimento do cérebro nos diferenciou dos demais animais. O nosso cérebro é o grande fator de

---

<sup>9</sup> PINKER, S. **O instinto da linguagem**. P. 471.

<sup>10</sup> RIDLEY, M. **O que nos faz humanos**. P. 88.

<sup>11</sup> WRANGHAM, R; PETERSON, D. **O macho demoníaco**. P. 82.

desequilíbrio com os outros animais, vale lembrar que o animal que mais se aproxima do homem na árvore genealógica é o chimpanzé, o qual possui semelhanças genéticas de 99% do DNA quando comparado com o humano. No entanto, o seu cérebro comporta aproximadamente 400cm<sup>3</sup> de massa encefálica.

No encaminhamento de nossa pesquisa vamos buscar esclarecimentos de como a máquina cerebral do humano funciona; sabendo que o sistema nervoso se divide em duas partes: Sistema Nervoso Central e Sistema Nervoso Periférico. O primeiro situa-se dentro do crânio e o segundo é distribuído pela coluna vertebral, abrangendo o tronco, membros superiores e inferiores. Ressaltando que os dois sistemas são constituídos por células que a comunidade científica denominou de neurônios. Estas células possuem a finalidade de sinalizar as informações do sistema nervoso, em uma de suas extremidades ela recebe os sinais – os dendritos – e na outra ela repassa os sinais – axônio. As comunicações realizadas de um neurônio para o outro é um processo elétrico e químico, pelo qual um neurônio não chega a tocar no outro; esse arranjo de comunicação feito por um impulso nervoso é chamado de sinapse, que tem por finalidade levar uma mensagem para a célula seguinte.

De posse destes conceitos, pretendemos dar o encadeamento para nossa pesquisa, questionando o modelo clássico de ciências sociais que, segundo Pinker, já não consegue abarcar a complexidade das relações sociais que o século XXI impõe à humanidade<sup>12</sup>. A nossa dissertação vai ser elaborada em quatro capítulos, sendo eles: I – *Os três mitos que falseiam o comportamento humano*; II – *Agressividade humana e biologia do cérebro*; III- *A neurofisiologia do comportamento humano*; IV *O fundo genético da agressão entre gêneros*. Na seqüência, buscaremos compreender como foram construídos esses ideários modernistas, e de que forma Steven Pinker refuta as teses desses autores.

---

<sup>12</sup> PINKER, S. **Como a mente funciona**. P. 63.

## 2- OS TRÊS MITOS QUE FUNDAMENTAM O COMPORTAMENTO HUMANO

Os problemas filosóficos têm um quê de divino, e a solução favorita na maioria das épocas e lugares é o misticismo e a religião. A consciência é uma fagulha divina em cada um de nós. O eu é a alma, um espírito imaterial que paira acima dos eventos físicos. As almas simplesmente existem, ou foram criadas por Deus. Ele concedeu a cada alma um valor moral e o poder da escolha. Ele estipulou o que é bom e registra os atos bons e maus de cada alma no livro da vida, recompensando-a ou punindo-a depois que deixa o corpo. O conhecimento é concedido por Deus ao profeta ou ao vidente ou garantido a todos nós pela honestidade e consciência de Deus.<sup>13</sup>

Mesmo sabendo dos constrangimentos que poderemos ser submetidos em decorrência de nossas pesquisas, o capítulo que ora se inicia tem como meta desmistificar três mitos que na ótica do psicólogo evolucionista Steven Pinker ainda são os grandes parâmetros no regramento da conduta humana. Para ele, as sociedades contemporâneas ainda sofrem uma influência muito grande de um tripé de conceitos de origem modernista já citados no introdutório dessa pesquisa. A crítica de Pinker não é direcionada exclusivamente naqueles que criaram as premissas – falsas no entendimento dele – mas sim naquelas pessoas que em tempo atuais, insistem na manutenção destes ideários e na sua propagação, como um formulário eficiente de engenharia social.

Nesse escopo vamos fazer uma abordagem individualizada de cada autor, com a clara intenção de buscar nas obras desses pensadores as idéias nas quais Steven Pinker tomou por base, para fazer pesadas críticas àqueles que ainda insistem em propagar o corolário modernista como mitos inabaláveis. Para tanto, nesse e também nos capítulos subseqüentes desse estudo, faremos uso do instrumental de outros autores, realizando uma transversalidade de informações com as ciências cognitivas e outras áreas do conhecimento: antropologia, primatologia, etologia, arqueologia, paleontologia, neurologia, biologia, genética comportamental.

Antes de tratarmos as idéias dos artífices que fundamentam as críticas, se faz necessário esclarecer que o regramento social de qualquer cultura humana costumeiramente é feito pela moralidade, ou então por leis positivadas. Os autores modernos sobre o quais dissertaremos são importantes no sentido de dar os primeiros

---

<sup>13</sup> PINKER, S. **Como a mente funciona**. P. 585.

direcionamentos do regramento humano em uma nova conjuntura política, da qual deriva os estados, como forma de governo que hoje conhecemos. No entender de Pinker, as idéias levantadas por esses autores são muito peculiares e admissíveis para sua época, mas atualmente são desprovidas de eficácia. Havemos de compreender que os autores modernistas, apesar de todo seu arrojado conceitual para padrões de sua época, ainda trazem nos seus conceitos muitos traços de religiosidade. Apesar da modernidade ser marcada pelo antropocentrismo, Deus ainda é um ator visto com muita freqüência nas obras de René Descartes, John Locke e Jean-Jacques Rousseau. Veremos mais adiante que uma das características marcantes da modernidade é a de que os filósofos e outros intelectuais da época desenvolviam suas proposições até o limite de sua capacidade cognitiva. Após isso feito, depositavam os problemas insolúveis no colo de Deus. É claro que no contexto de seu tempo, as idéias faziam sentido, mas adotar o ideário modernista como parâmetro para o regramento da conduta humana do século XXI é algo despropositado, de acordo com Steven Pinker.

As nossas sociedades diferem em muito o grau de complexidade das sociedades de duzentos e cinquenta anos atrás. Vivemos em um mundo globalizado, onde bilhões de pessoas interagem simultaneamente, num verdadeiro frenesi social, fortemente influenciado por um conhecimento que se renova de forma espantosa. Nesse sentido, o regramento de nossas sociedades atual ganhou contornos sutis inimagináveis há dois séculos. Portanto, concordamos com as críticas que Steven Pinker desfere contra o atual modelo ajustador de regramento social, que tem como premissas principais o fantasma na máquina de René Descartes, a tábula rasa de John Locke e o bom selvagem de Jean Jacques Rousseau – das quais passaremos a tratar individualmente na seqüência desse capítulo.

## 2.1 PRIMEIRO MITO: O FANTASMA NA MÁQUINA

É ponto pacífico na história do pensamento ter René Descartes como pai da filosofia moderna. É ele o primeiro a priorizar os problemas de ordem epistemológica – valor do conhecimento – em detrimento dos demais problemas filosóficos, dando início ao estudo do conhecimento.

Muitos poderiam dizer que Aristóteles já havia abordado a metafísica como uma problemática epistemológica – valor como princípio de não-contradição. Mas, havemos de reconhecer que em Aristóteles não encontramos uma contenda dos problemas epistemológicos e tão pouco um condicionamento de qualquer campo da filosofia à epistemologia. O que a filosofia cartesiana quer verificar antes da mais nada é o valor do conhecimento humano. E para que isso aconteça, ele cria um método para validar a pesquisa filosófica.

As proposições epistemológicas cartesianas são o grande diferencial para marcar o início da modernidade, suficiente para eleger Descartes como aquele que deu início à filosofia moderna. As premissas cartesianas trazem na sua envergadura um diferencial quando comparado com o período medieval, que invariavelmente tratava do conhecimento como algo fora de dúvida. Com Descartes a filosofia sofre uma guinada ao evidenciar o valor do conhecimento humano.

O grande mérito da filosofia cartesiana está na tentativa de incrementar a filosofia clássica com o seu novo método científico com bases mecanicistas. Entretanto, suas proposições demonstram uma exagerada valorização do racional, transformando a razão em um mito, fazendo dela um referencial de todas as coisas. Para ele, aquilo que não é racional deve ficar em segundo plano, mesmo que não seja negado – história, poesia, as artes, dentre outras. Outro ponto, e sobre o qual esta pesquisa pretende tratar, é a tentativa de Descartes em aplicar uma metodologia mecanicista no que diz respeito à natureza dos corpos humano e animal, que para ele devem ser compreendidos como uma mecânica automatizada.

Logo no início do *Discurso do método*, Descartes chama a atenção do leitor ao dizer que todos somos iguais na maneira de pensar e ajustar decisões e aquilo que nos faz diferenciar o verdadeiro do falso é denominado por ele como bom senso ou razão – livre-arbítrio. Para ele, todos os homens são providos naturalmente de bom senso, e ninguém deseja ter mais do que já possui, o que nos dá a condição de tomar decisões acertadas. Sobre as escolhas de nossas decisões, ele diz:

Assim, não é verossímil que todos se enganem; mas, pelo contrário, isso demonstra que o poder de bem julgar e de distinguir o verdadeiro do falso, que é propriamente o que se denomina bom senso ou razão, é por natureza igual em todos os homens; e portanto que a diversidade de nossas opiniões não

decorre de nossas opiniões serem mais razoáveis de uns serem mais razoáveis que os outros, mas somente de que conduzimos nossos pensamentos por diversas vias, e não consideramos as mesmas coisas.<sup>14</sup>

Descartes trabalha em busca de uma veracidade, sugerindo que devemos primeiramente decompor os problemas em pequenas partes, para posteriormente compreendermos o todo. Em consequência dessa proposição ele elabora uma primeira regra, dizendo a si mesmo que necessitamos rejeitar como absolutamente falso tudo aquilo que possa nos causar a menor dúvida, para que depois possamos nos certificar de que existe alguma coisa em nossa crença que ainda possa ser inteiramente inquestionável. Logo em seguida, ele diz que a segunda regra consiste em dividir cada problema em pequenas partes quantas forem necessárias, na busca de uma melhor compreensão. Na terceira, ele procura uma ordenação das idéias, iniciando pelos objetos de menor complexidade, subindo gradualmente em grau de complexidade até chegar naqueles mais complicados. Finalmente, na quarta, ele elabora um modelo que consiste em concatenar as idéias através de numerações precisas, revisando tudo até que se tenha certeza de que nada tenha sido omitido. As proposições elaboradas por Descartes refletem ainda a filosofia clássica, a qual buscava um modelo geométrico como garantidor de nossas certezas. A busca de um modelo cognitivo baseado na geometria é a base para construção do edifício filosófico de René Descartes.

É originária de Descartes a célebre proposição: “E, notadamente que esta verdade – penso, logo existo – era tão firme e tão certa que todas as mais extravagantes suposições dos cépticos não eram capazes de a abalar.”<sup>15</sup> O famoso enunciado – penso, logo existo – transpassa sua filosofia, sugestão de uma verdade que lhe deve ser tomada como princípio inicial, e que lhe revela, além disso, ser ele uma substância, cuja única essência é pensar, inteiramente independente do corpo, do lugar, e de tudo quanto é material. É o pensar que garante o pensar, o sentir e o querer.

Assegurado de que a sua existência é dada pela razão, Descartes acredita não haver outra certeza maior daquela dada pelo racional. Ele encontra a estabilidade mental na meditação, mas, desde que cesse de meditar, sua mente volta a ficar atribulada e ele tem muitas outras dúvidas. Mas inovador que é, julga que deve adotar a

---

<sup>14</sup> DESCARTES, R. **Discurso do método**. P. 05.

<sup>15</sup> **Ib Id.** P. 38.

atitude de duvidar constantemente, transformada em vontade ao adentrar um aposento onde se pode pensar sem as interferências do mundo externo, que seu entendimento causam vicissitudes em nossos sentidos, os quais seriam são grandes causadores de nossos equívocos, e que não devemos confiar naquele que um dia já nos traiu – numa clara referência aos sentidos. Mas, como se desfazer duma dúvida absoluta e tão inventiva? Naquilo que concebe a sua própria existência ele já desvelou e desafiou o Enganador por meio de sua fórmula mágica de: eu sou, eu existo. É uma tentativa de fazer com que todo o resto, seu próprio corpo como também o mundo, seja ou possa vir a ser reconhecido como existente tão bem quanto ele. No que tange a verdade, caminha numa trilha espantosamente sutil. Em nada tem segurança a não ser em seu pensamento. Ele pode ser empregado, sem nada invocar além de si próprio. A certeza de existir mediante o pensamento é assim descrito por ele em *Meditações sobre filosofia primeira*:

Eu, eu sou, eu, eu existo, isto é certo. Mas, por quanto tempo? Ora, enquanto penso, pois, talvez pudesse ocorrer também que, se eu já não tivesse nenhum pensamento, deixasse totalmente de ser. Agora, não admito nada que não seja necessariamente verdadeiro: sou portanto, precisamente, só coisa pensante, isto é, mente ou ânimo intelecto ou razão, vocábulos cuja significação eu antes ignorava. Sou, porém, uma coisa verdadeira e verdadeiramente existente. Mas qual coisa? Já disse: coisa pensante.<sup>16</sup>

Estabelecendo a razão como marco capital de sua filosofia, Descartes faz uma reconstrução interessante de todo universo metafísico clássico, seguindo um caminho por onde já caminharam filósofos ilustres como Platão e Agostinho de Hipona. Descartes faz um grande esforço para provar que a marca do homem, e aquilo que o caracteriza é a alma. Através da experiência racional ele demonstra a imperfeição, e subsequente ele cria uma idéia de perfeição na possibilidade da existência de Deus. O eu nada mais é para Descartes do que a alma, aquela que me dá a garantia de ser o que realmente sou. Na ótica cartesiana, a alma é algo totalmente distinto do corpo físico, sendo ela imortal, pois mesmo que o corpo deixasse de existir, a alma permaneceria existente como substância. Seguindo esse caminho, a essencialidade do

---

<sup>16</sup> DESCARTES, R. **Meditações sobre filosofia primeira**. P. 27.

homem é a alma e não o corpo. A filosofia cartesiana considera o corpo como uma substância completa, a qual existe por si só, diferente da alma, um oposto da alma. Para Descartes, o corpo é uma coisa extensa, enquanto a alma é a coisa pensante, e mesmo sendo tão diferentes elas possuem um ponto de junção. Na visão cartesiana a alma e o corpo fisiológico se unem em apenas uma região do cérebro humano conhecida como glândula pineal<sup>17</sup>.

Na sua obra *Paixões da alma*, Descartes é enfático ao dizer que existe no cérebro uma pequena glândula e é precisamente nessa glândula que a alma exerce suas incumbências, em detrimento de outras partes do corpo. A certeza de que a glândula pineal é a principal sede da alma é evidente na filosofia cartesiana. Nas *Paixões da alma* ele explica como chegou a essa conclusão:

A razão que me persuade de que a alma não pode ter, em todo o corpo, nenhum outro lugar, exceto essa glândula, onde exerce imediatamente suas funções é que considero que as outras partes do nosso cérebro são todas duplas, assim como temos dois olhos, duas mãos, duas orelhas, enfim todos os órgãos de nossos sentidos são duplos: e que, dado que não temos senão um único e simples pensamento de uma mesma coisa ao mesmo tempo, cumpre necessariamente que haja algum lugar onde as duas imagens que nos vêm pelos dois olhos, onde as duas outras impressões que recebemos de um só objeto pelos duplos órgãos dos outros sentidos, se possam reunir em uma antes que cheguem à alma, a fim de que não lhe representem dois objetos em vez de um só. E pode-se conceber facilmente que essas imagens ou outras impressões se reúnem nessa glândula, por intermédio dos espíritos que preenchem as cavidades do cérebro, mas não há qualquer outro local no corpo onde possam assim unir-se, senão depois de reunidas nessa glândula.<sup>18</sup>

Descartes traz para a filosofia um receituário mecanicista garantido pela certeza que ele imaginava ter encontrado na geometria. Munido do ferramental mecânico, ele se aventura a dissecar cadáveres, numa clara tentativa de compreender o funcionamento dos corpos físicos como se fossem máquinas. No capítulo quinto do *Discurso do Método*, Descartes busca subsídios que garantam o funcionamento do corpo físico humano e por conseguinte a existência da alma. No seu entendimento, a

---

<sup>17</sup> LENT, R. **Cem bilhões de neurônios**. P. 494. A glândula pineal fica alojada na parte central do cérebro, tendo como principal função a produção de hormônio melatonina. Sabe-se que a melatonina é um sinal químico que atua sobre vários órgãos assinalando a duração da noite. A concentração de sangue na glândula pineal cresce durante a noite; quanto maior a duração do período noturno, mais alta a concentração de melatonina.

<sup>18</sup> DESCARTES, R. **As paixões da alma**. P. 239.

circulação do sangue pelas artérias é responsável pela criação daquilo que ele considera “espíritos animais”<sup>19</sup>, um conceito oriundo da escolástica que imaginava os espíritos animais como entidades mistas, mas modificadas pela filosofia cartesiana, que entende os espíritos animais como partículas muito pequenas e dotadas de mobilidade. Elas teriam sua origem no sangue, entretanto, passam por um processo de depuração, recusando suas partes mais grosseiras e impuras e com isso abandonando as formas sanguíneas. Após terem passado pelo processo de depuração, os espíritos animais “concentram-se numa cavidade do cérebro situada perto da glândula pineal e irradiam-se daí para todo o organismo, no qual têm a função de agentes mecânicos da sensação e do movimento”.<sup>20</sup> Na sua ótica, os espíritos animais estariam mais concentrados no cérebro, mas quando necessários são jogados na corrente sanguínea para movimentar músculos e por conseguintes os membros. Eles também seriam responsáveis pela nossa percepção sensitiva e emoções.

A temática da alma é a coluna vertebral da filosofia cartesiana. Para ele, a alma é a grande condutora na nau humana. De início ele demonstra que a essência do homem é alma; logo em seguida, através da idéia de imperfeição e de perfeição, ratifica a existência de Deus. Para ele, a existência de Deus pode ser comprovada através do processo indutivo e também pelo procedimento dedutivo, tendo como instrumento principal o raciocínio ontológico. Deus é, “onde afinal se encerram todos os tesouros das ciências e da sabedoria ao conhecimento de todas as outras coisas.”<sup>21</sup> Partindo desse princípio, ele trabalha com a possibilidade de existir em nós uma centelha divina de perfeição, a qual nos possibilitaria fazer as escolhas corretas nos livrando dos equívocos. Mas, se Deus é perfeito e nunca se engana, porque nós, que fomos criados por ele, cometemos erros? Descartes busca argumentos, reconhecendo que é impossível algo perfeito cometer erros, e todo engano deriva do imperfeito, o que por conseguinte não pode estar em Deus. Os erros seriam a denúncia de que a imperfeição habita no homem e suas origens estariam na faculdade das escolhas – arbítrio – simultaneamente com a vontade.

---

<sup>19</sup> DESCARTES, R. **Discurso do Método**. P. 61.

<sup>20</sup> **Ib Id.** P. 99.

<sup>21</sup> DESCARTES, R. **Meditações sobre filosofia primeira**. P. 105.

Descartes afirma que nem um erro pode ocorrer no intelecto. O intelecto não pode afirmar nem negar nada, mas tão somente perceber as idéias da qual tenho que fazer um juízo. Segundo ele, Deus não nos dotou de conhecimento integral, e os erros por nós cometidos, são uma deriva daquilo que julgamos sem ter um conhecimento pleno. Nesse sentido, ele supõe que Deus colocou nos homens apenas alguns atributos de perfeição, mas que Deus foi precavido em dotar os homens de vontade e arbítrio suficiente para que possamos tomar decisões acertadas. Porém, não podemos atribuir a Deus as nossas escolhas equivocadas, pois seu conhecimento é vastíssimo. Bom! De onde então viriam nossas escolhas equivocadas? René Descartes responde:

Unicamente de que, como a vontade manifesta-se mais ampla do que o intelecto, não a contendo dentro dos mesmos limites e a estendo também a coisas que não entendo. E, por ser indiferente a essas coisas, a vontade desvia-se facilmente do verdadeiro e do bom e é, assim, que erro e peço. Por exemplo: como examinasse nesses dias se existia algo no mundo e notasse que, pelo fato de o examinar, segui-se evidentemente que eu existia, não pude julgar que o que entendia tão claramente fosse verdadeiro. Não que a isso fosse coagido por uma força externa, mas, porque uma grande luz no intelecto tem como conseqüente uma grande propensão na vontade, assim, nisso acreditei tanto mais espontânea e livremente quanto menos lhe fui indiferente.<sup>22</sup>

Dúvidas incessantes atormentam a mente cartesiana, e o bem julgar é dificultado pela dualidade mente e corpo. Várias conjunturas chegam na mente a todo o momento através dos sentidos, e tão somente a reta razão é capaz de fazer a escolha correta. Ele insiste em dizer que não devemos atribuir uma culpabilidade em Deus diante de nossos erros, pois de certo modo existe em nós um grau maior de perfeição – concebido por Deus – capaz de produzir ações acertadas do que ao contrário. Por outro lado, ele vai afirmar que não existe nem uma imperfeição por parte de Deus em conceber o poder de arbítrio a nós, pois o que existe é uma imperfeição que habita em nós, e o mau uso dessa liberdade consiste em deliberar a respeito daquilo que não conheço. Os julgamentos acertados são aqueles em que a razão impõe nossas vontades dentro dos limites do nosso conhecimento, e assim fazendo, é impossível que cometamos algum erro, pois é uma percepção inequívoca. Para sair dessa incongruência, a filosofia cartesiana sugere que uma clareza cognitiva pode ser obtida

---

<sup>22</sup> **Ib Id.** P. 115 e 116.

desde de que sigamos as sugestões contidas no método elaborado por ele. É no método que os pressupostos filosóficos cartesianos se apóiam em busca de uma certeza infalível dada reta razão, cuja conectividade com Deus é realizada pela alma, pois os sentidos são eternos enganadores.

## 2.2 A DISSIPACÃO DO FANTASMA

A crença cartesiana de que existe em nossos cérebros uma alma racional capaz de fazer escolhas de forma acertada, é dado pelo Ocidente como condição suficiente para que possamos deliberar corretamente as nossas ações. Para Descartes, o penso logo existo é, no seu entender, o pressuposto garantidor de nossas escolhas. Através dessa reflexão – garantia suficiente de minha existência – poderíamos conhecer a nós mesmos, pois no seu entender a alma é apartada do corpo. Com Descartes, o entendimento de que a alma existe é um cálculo suficiente para fundamentar uma razão dotada de poderes cognitivos inequívocos quanto ao bem julgar. São pressuposições que no entender de Steven Pinker o Ocidente adotou como um dogma. O livre-arbítrio de nossas ações é um fator basilar para o direito positivado do Ocidente e, por conseguinte, também para a moralidade.

Pinker entende que a suposição cartesiana – dada pela razão – é um dos mitos que ainda permeia nossos cotidianos, principalmente no que diz respeito ao livre-arbítrio. Na sua visão, o mito se fundamenta na possibilidade de existir dentro de nós um fantasma, que ficaria localizado em uma parte específica de nosso cérebro e, por conseguinte, deliberando a respeito de nossas escolhas. Essas premissas cartesianas fundamentam fortemente a moral e as leis positivadas vigentes, num claro entendimento de possuímos um fantasma no interior de nossos cérebros com capacidade suficiente para arbitrar nossas escolhas, tendo como instrumento principal a razão. Pressupor a existência de um fantasma é condição suficiente para nos fazer acreditar que com o instrumental da razão podemos escolher o que é correto ou incorreto, diante de determinadas situações com as quais nos deparamos no convívio social. É claro que em consequência dos avanços das ciências cognitivas, as teses de Descartes ficaram frágeis.

Sobre a possibilidade de existir um fantasma no interior de nossos cérebros capaz de fazer as escolhas corretas diante de determinados eventos, o zoólogo Matt Ridley faz coro com Pinker ao dizer que “não há um eu dentro de meu cérebro; há somente um conjunto de estados cerebrais em eterna transformação, uma destilação de história, emoção, instinto, experiência e influência de outras pessoas – para não falar no acaso.”<sup>23</sup>

As críticas desferidas por Pinker contra o ideário cartesiano também podem ser encontradas nos estudos produzidos pelo neurobiólogo norte-americano Antonio Damásio. Seu livro, *O Erro de Descartes*, faz um questionamento de como deveria se comportar René Descartes se tivesse à sua disposição o conhecimento da neurobiologia atual. Damásio cita o acidente sofrido pelo operário ferroviário Phineas Gage, ocorrido em setembro de 1848, no Estado de Vermont (USA). Enquanto trabalhava na construção de uma estrada ferroviária, Phineas teve seu cérebro empalado por uma barra de metal, instrumento utilizado por ele como calibrador de explosivos. O fato aconteceu no verão de 1848, por volta das 16h30min. Gage colocava pólvora em rastilho em direção a um buraco contendo explosivos, no instante que um colega de trabalho o chama tirando sua atenção, enquanto ele continua calcando a pólvora com o bastão de ferro, em uma fração de tempo a barra de ferro provoca uma fagulha e acontece uma explosão próxima ao rosto de Gage. A barra de ferro penetra logo abaixo do olho esquerdo de Gage, atravessando a base do crânio, trespassa a parte anterior, saindo como um foguete pelo topo da cabeça. A barra cai a mais de trinta metros de distância do corpo, enquanto Phineas Gage encontra-se caído no chão com a cabeça envolta em sangue e massa encefálica, mas permanece vivo.

Phineas Gage sobreviveu ao acidente, porém mudou seu comportamento. Ele, que até então era uma pessoa extremamente extrovertida e sociável, depois do sinistro, passou a demonstrar irritação constante, tornou-se rude e agressivo, perdendo capacidade de planejar suas ações, de antecipar o futuro e de planejar suas ações em conformidade com essa antecipação, quando se deparava diante de situações sociais complexas. Ele também perdeu o sentido de responsabilidade sobre si mesmo e também para com outras pessoas; também perdeu a faculdade de organizar

---

<sup>23</sup> RIDLEY, M. **O que nos faz humanos**. P. 344.

deliberadamente sua sobrevivência através de suas decisões – livre-arbítrio. O médico que cuidou de Phineas Gage na época, John Harlow, comenta o comportamento de seu paciente após o acidente: “deixou de demonstrar qualquer respeito pelas convenções sociais; os princípios éticos eram constantemente violados; as decisões que tomava não levavam em consideração seus interesses mais genuínos.”<sup>24</sup>

Gage faleceu em 1861. Cinco anos mais tarde seu corpo foi exumado pelo mesmo médico que havia cuidado de Gage quando do seu acidente. O crânio, bem como a barra de ferro, estão expostos no *Warren Medical Museum da Harvard Medical School* na cidade de Boston (USA).

Passados cento e vinte anos da morte de Phineas Gage, a médica americana Hanna Damásio resolveu investigar o crânio de Gage fazendo uso de projeções em computadores com caixa craniana acidentada e a barra de ferro. Constatou-se daí que o pedaço de metal, o qual atingiu o cérebro de Gage afetou a região cerebral denominada de córtex pré-frontal<sup>25</sup>. Mais adiante veremos a importância que possui esta região do cérebro na contenção de nossos impulsos de agressão e sociabilidade.

Caso Descartes tivesse acesso aos fatos envolvendo o acidente com Phineas Gage, poderia ele se questionar a respeito da alma de Phineas Gage? Damásio faz esta interrogação prevendo que a resposta seria negativa, pois sabemos que o acidente acontecido com Gage modificou substancialmente o seu comportamento, e a parte do cérebro atingido não foi a região da glândula pineal, onde Descartes imaginava estar localizada a alma humana. Nas palavras de Antonio Damásio, podemos compreender melhor o novo paradigma estabelecido pelo acidente de Phineas Gage, assim interpretado por ele:

Poderá Gage ser descrito como estando dotado de livre-arbítrio? Teria sensibilidade relativamente ao que está certo e errado, ou era vítima de seu novo *design* cerebral, de tal forma que as decisões lhe eram impostas e por isso inevitáveis? Era responsável pelos seus atos? Se concluirmos que não era, que nos pode isso dizer sobre o sentido de responsabilidade em termos mais gerais? Existem muitos Gage à nossa volta, indivíduos cuja desgraça social é perturbadoramente semelhante. Alguns têm lesões em consequência de tumores cerebrais, de ferimentos na cabeça ou de outras doenças de caráter neurológico. Outros, no entanto, não tiveram qualquer doença neurológica e comportam-se, ainda assim, como Gage, por razões que têm a ver com seus

---

<sup>24</sup> DAMÁSIO, A.R. **O erro de Descartes**. P. 31.

<sup>25</sup> **Ib Id.** P.45.

cérebros ou com a sociedade em que nasceram. [...] Nem o encarceramento nem a pena de morte – resposta que a sociedade atualmente oferece para esses indivíduos – contribuem para compreensão do problema ou para sua solução.<sup>26</sup>

O que Damásio tenta demonstrar é que o acidente que vitimou Phineas Gage fez ele perder uma região do cérebro – córtex pré-frontal – que possibilita o ajustamento comportamental diante de situações de sociabilidade com as quais os humanos se deparam no seu cotidiano. Nesse sentido podemos considerar o acidente de Phineas Gage como um novo paradigma no entendimento do comportamento humano. Os avanços da neurociência mostram que Gage não perdeu sua alma com o acidente; o que ele perdeu foi a parte pré-frontal do cérebro: a grande balança de nossas decisões, e que responde diretamente pela nossa sociabilidade.

Devemos deixar claro que o fator biológico, por si só não explica todos os comportamentos do humano. Nossos cérebros foram dotados de dispositivos automáticos de sobrevivência ao longo da caminhada evolutiva. Mas eles por si próprios, não resolvem todos os problemas com os quais nos deparamos todos os dias. Parte da solução vem do estrato social no qual estamos inseridos e muito de nossos mecanismos biológicos foram criados para solucionar dificuldades vindas do ambiente social. Portanto, a biologia não pode arrogar para si a explicação de todos eventos comportamentais do humano. Mas, também não podemos atribuir apenas aos fatores social e cultural a agressividade praticada por humanos.

### 2.3 SEGUNDO MITO: A TÁBULA RASA

Steven Pinker é taxativo em condenar outro mito de origem modernista: a tábula rasa de John Locke. No seu entendimento este mito como o anterior é extremamente nocivo para o regramento de nossas sociedades. O que difere o mito da tábula rasa do fantasma de máquina é seu campo de atuação mais específico. Enquanto o fantasma da máquina nos dá a certeza das escolhas corretas, o mito da tábula rasa busca formas de conhecermos a verdade através da compreensão de como a nossa mente funciona. O empirismo de John Locke pressupõe que nossas mentes são semelhantes a uma

---

<sup>26</sup> **ib id.** P. 40 e 41.

folha em branco quando do nosso nascimento, e que através da educação – sentidos – poderemos escrever nela os mais lindos poemas. No *Ensaio acerca do entendimento humano* ele diz:

Suponhamos, pois, que a mente é, como dissemos, um papel branco, desprovida de todos os caracteres, sem quaisquer idéias; como ela será suprida? De onde lhe provém este vasto estoque, que a ativa e que a ilimitada fantasia do homem pintou nela com uma variedade quase infinita? De onde apreende todos os materiais da razão e do conhecimento? A isso respondo, numa palavra, da experiência. Todo o nosso conhecimento está nela fundado, e dela deriva fundamentalmente o próprio conhecimento.<sup>27</sup>

Na visão de Steven Pinker, a arquitetura educacional do ocidente encontra-se calcada nos alicerces da tábula rasa de John Locke. Como no mito anterior, Steven Pinker ataca com ferocidade os atributos da tábula rasa, os quais segundo ele já não se sustentam diante dos avanços obtidos no campo da genética comportamental, derivadas de pesquisas realizadas com gêmeos idênticos, assunto que retornaremos assim que expusermos alguns pontos do pensamento de John Locke.

A metáfora de que a mente humana no momento do nascimento do homem, se assemelha a uma tábula rasa, ou seja, uma folha de papel em branco a espera de anotações, é uma síntese da crítica feita pelo empirismo que contradiz a doutrina do inatismo cartesiano. No entendimento de John Locke, tudo aquilo que conhecemos é sempre, por definição, aprendido, seja pela percepção do ambiente, seja pela reflexão sobre a própria condição interior.

Entretanto, em alguns pontos John Locke segue as premissas cartesianas, principalmente no que diz respeito à filosofia como ciência do conhecimento. Mesmo usando lentes diferentes, existe um outro tema em que estes filósofos comungam seus pontos de vista: no entendimento da alma e possíveis desdobramentos cognitivos diante da existência de Deus. John Locke também se aventurou a pesquisar no campo da medicina, como também o fez seu antecessor René Descartes. Porém, existe uma questão marcante entre os dois filósofos modernistas no campo da cognição, sobre a qual eles divergem. Enquanto René Descartes imaginava os homens dotados de um conhecimento inato, John Locke vai discorrer suas teses em sentido contrário, pois no

---

<sup>27</sup> LOCKE, J. *Ensaio acerca do entendimento humano*. P. 159.

seu entendimento o homem ao nascer é desprovido de qualquer conhecimento inato. Se assim for, John Locke haveria de perguntar: qual é então processo pelo qual as idéias são formadas? Qual a origem do poder criativo da mente humana? A sua tese caminha no sentido de que é possível afirmar que a mente humana não inventa nenhuma idéia, postulando que os conteúdos produzidos pela mente possuem suas origens na percepção dada pelos órgãos sensoriais de nosso corpo. Usando uma outra terminologia, poderíamos dizer que a mente é condicionada a apenas reelaborar na forma de abstração os conteúdos e percepções oriundos do mundo exterior. Seguindo a fórmula do empirismo de Locke, nada poderia existir no intelecto humano que ainda não tivesse passado pelos sentidos. O mesmo regramento é aplicado às noções mais abstratas, que aparentemente pouco se assemelham com os eventos oriundos dos órgãos sensoriais. Ou seja, quase tudo que existe no intelecto não se assemelha ao que foi dado nos sentidos.

A obra capital de John Locke no que tange a cognição é o *Ensaio acerca do entendimento humano*. Nela, ele trata respectivamente das idéias inatas, e da metodologia dos processos cognitivos, da linguagem e dos valores atribuídos ao conhecimento.

No primeiro livro *Nem os princípios nem as idéias são inatas*, ele faz uma crítica contundente à idéia cartesiana do conhecimento inato. Uma tese que no seu entender não possui sustentação, pelos seguintes motivos: primeiramente, se assim fosse, as idéias inatas estariam presentes na mente dos selvagens e das crianças criadas distantes da civilização. Subseqüentemente, a verdade sobre as idéias também não é passiva de verificação, pois a possibilidade da existência de idéias inatas não pode ser confrontada com a experiência, o que no entender de Locke torna legítimo dizer se uma coisa é verdadeira ou falsa; por último, Locke vai expor que a argumentação que dá sustentação e fundamenta a teoria do inatismo não tem valor de avaliação. A argumentação de que o conhecimento é igual em todos os homens, bem como uma possível universalização da natureza humana, não diz nada no que concerne a respeito da origem das idéias, pois aquilo que foi adquirido há muito tempo por hábito tende a ser confundido como inato.

As críticas desferidas por Locke relativas ao inatismo fizeram com que ele atrelasse o nascimento da alma com o momento do nascimento de uma pessoa. Daí ele concluir que se um homem possui alma e, por conseguinte adquire conhecimento e também outros conteúdos, não passam de conteúdos de idéias provenientes da experiência dada pelos órgãos sensitivos. Em seguida ele procura encontrar quais seriam os subsídios que constroem o processo cognitivo humano, buscando saber qual tamanho da sua extensão e a possibilidade de aplicação desse conhecimento.

No segundo livro, *As idéias*, John Locke vai analisar mais profundamente o processo cognitivo, reafirmando que ao nascer a mente é totalmente desprovida de idéias. Nessa perspectiva, todo o processo do conhecimento humano tem necessariamente que passar pela experiência sensível, não existindo nada no nosso intelecto que antes não tenha passado pelos sentidos. Ele vai usar largamente a palavra “idéia” enquanto a filosofia cartesiana fazia uso da “alma”, e sobre o uso freqüente da palavra idéia ele diz: “qualquer coisa que pode ser entendida quando o homem pensa, usei-o para expressar qualquer coisa que pode ser entendida como fantasma, noção, espécie, ou tudo o que pode ser empregado pela mente pensante.”<sup>28</sup>

O processo cognitivo concebido por Locke passa por quatro fases distintas: a) *Intuição*: é uma etapa onde as idéias são recebidas da experiência imediata pela intuição; b) *Síntese*: as idéias simples são formadas por síntese, ou seja, por combinação de idéias complexas; c) *Análise*: é a conjunção de várias idéias complexas que formam por análise as idéias abstratas, sendo que esse processo se dá através da análise de várias idéias complexas, dessa forma podemos chegar a idéia de pessoas, como por exemplo: Sócrates, Platão e Aristóteles – indivíduos que formam uma idéia abstrata de homem.

No entendimento de John Locke, a idéia abstrata não representa necessariamente a idéia de essência das coisas. Para ele, a essência das coisas é incognoscível para o intelecto humano. Nesse sentido, os elementos contidos nas idéias abstratas não são imprescindíveis, mas comuns. São eles que deixam uma impressão mais intensa no intelecto. Sob o seu ponto de vista, a idéia de maior profundidade é a substância em geral. Locke faz uma distinção entre substâncias particulares – idéias complexas – e

---

<sup>28</sup> LOCKE, J. **Ensaio acerca do entendimento humano**. P. 142.

substância geral – correspondente à idéia abstrata de substância. No seu entender, a mente não possui condições de conhecer suficientemente a idéia abstrata de substância, e apesar da certeza que temos da existência de substâncias corpóreas e espirituais, não podemos firmar com precisão a existência delas. Para solucionar essa problemática, ele apela para uma deidade, e conforme seus temas avançam em complexidade, ou quando surge uma dificuldade muito grande em suas proposições, John Locke busca no místico os argumentos necessários para suas explicações, um artifício semelhante ao empregado por René Descartes, que também usava o místico para solucionar algumas de suas incongruências filosóficas. A justificativa de Locke é que Deus não permitiu aos homens o conhecimento das substâncias existentes nas coisas. Para ele, não é necessário ao homem ter o conhecimento de coisas tão complexas como a totalidade das coisas – substância.

No terceiro livro *Palavras*, o escopo investigativo de Locke é centrado na natureza e no valor da linguagem. As palavras no seu entender são sinais oriundos das idéias, e essas por sua vez são sinais das coisas. Os nomes singulares carregam uma sinalização de idéias simples e complexas; os nomes gerais seriam um indicativo das idéias abstratas. Seguindo essa linha de raciocínio, a linguagem apresenta um grande valor de praticidade, pois de certa forma simplificaria o processo de cognição, fazendo uma unificação seriada de coisas particulares sob o desígnio de um mesmo sinal – a palavra.

Ao fazer o uso da linguagem, John Locke imaginava ser possível criar um sistema matemático através do qual a moralidade pudesse ser demonstrada, desde que se preservasse a realidade exata dos significados morais que tais palavras desejassem demonstrar. Seria uma forma de clarear as proposições morais, buscando um conhecimento mais preciso, não deixando margem para interpretações dúbias. A moral condicionada por premissas matemáticas trariam mais clareza nos discursos morais, assim definida por ele:

Uma definição constitui o único meio pelo qual o sentido exato das palavras morais pode ser conhecido, e apenas um meio pelo qual seu sentido pode ser conhecido com certeza, sem deixar qualquer lugar para ser contestado. E, portanto, a negligência ou obstinação do gênero humano não pode ser desculpada [...] Especialmente de palavras morais, importa no que mencionei

pouco antes, a saber, que é a única maneira pela qual o significado da maioria delas pode ser conhecido com certeza.<sup>29</sup>

Finalmente, no quarto livro, *Conhecimento e opinião*, a filosofia de John Locke vai investigar o valor do conhecimento, tendo como premissa maior suposição de que a mente não pode conhecer a essência das coisas, mas tão somente a sua existência. Onde ele vai dizer: “Com respeito a nossa própria existência, percebemos isto tão clara e tão certamente que não necessita nem é capaz de qualquer prova. Pois nada nos poder ser mais evidente que nossa própria existência.”<sup>30</sup> Deriva de sua compreensão que o nosso intelecto não possui faculdades suficientes para conhecer a essência das coisas, uma conclusão à qual Locke chega após refletir a respeito da substância. Entretanto, o homem pode conhecer a existência das coisas, não de forma direta, dado que o objeto direto do conhecimento são as idéias, mas ele pode conhecer indiretamente através do nexos causal que as coisas têm com os nossos sentidos. Locke diz que através das reflexões produzidas pelo nexos causal é possível ao homem conhecer as coisas existentes no mundo e também a Deus.

Locke vai dizer que Deus é um ser cognoscente desde o início dos tempos, e que, se por ventura existiu um tempo anterior a Deus, certamente foi um tempo desprovido de qualquer conhecimento, onde as coisas bailavam cegamente, sem que produzissem qualquer ato de cognição. Na filosofia do conhecimento promulgada por John Locke, é ponto pacífico que Deus existe, uma certeza que segundo ele nos é fornecido pelo conhecimento oriundo da razão. Na sua ótica, o conhecimento deriva primeiramente da suposição de que Deus existe. Segundo ele, Deus é o “mais poderoso e mais cognoscente Ser, que, se alguém tiver o prazer de denominar Deus, não importa. A coisa é evidente, e desta idéia devidamente considerada, facilmente reproduziremos todos os outros atributos que devemos destinar a este Ser eterno.”<sup>31</sup>

Como podemos perceber, as proposições que tratam do conhecimento formuladas por John Locke no *Ensaio acerca do entendimento humano*, são construídas com muita habilidade, tendo como intento principal a demonstração de que o conhecimento só é concebido como uma deriva de nossas experiências, as quais necessariamente têm de

---

<sup>29</sup> **ib Id.** 262.

<sup>30</sup> **ib Id.** 307.

<sup>31</sup> **ib Id.** 309.

passar pelos nossos sentidos. As obras sociais e políticas encontradas em outros estudos de Locke caminham paralelamente a esse entendimento. Assim como não existem idéias inatas na mente humana, também não existe um poder inato, considerado como divino. Portanto, os reis não nasceriam com um conhecimento inato e superior aos demais homens. A mente de um rei ao nascer é igual à de qualquer homem comum: uma folha em branco. No *Segundo tratado sobre o governo*, Locke vai pormenorizar que num estado de sociedade o poder político deriva de um acordo firmado entre os homens. E decorrente desse pacto, o rei também estará sujeito ao previamente convencionado pelos entes de uma assembléia. As proposições políticas de John Locke são as primeiras noções de estados modernos como conhecemos hoje. Portanto, as hipóteses formuladas por John Locke possuem grande poder de persuasão até mesmo nos dias atuais. Pesquisas com embriões humanos e células tronco causam grande controvérsia em decorrência do pressupostos de Locke de que a alma passa a existir no momento do nascimento de uma pessoa e com isso abrindo uma larga discussão ética e epistemológica.

## 2.4 A FALÁCIA DA TÁBULA RASA

O entendimento de que podemos moldar nossos filhos através de um padrão educacional é outro dogma modernista que Steven Pinker não se cansa de denunciar, um pressuposto que na sua visão, é proveniente da tábula rasa do inglês John Locke. Para ele, basta uma rápida análise psicológica na estrutura familiar para que percebamos as diferenças. É muito raro que numa família com três filhos, os irmãos terem os mesmos padrões de comportamento: seja na maneira de se vestir, na escolha da profissão, nos padrões de personalidade – introspectivo, extrovertido, agressivo, amável.

O mito educacional vigente entende que é dever dos pais suprir as mentes de seus filhos com suas experiências, uma idéia que Steven Pinker concebe como falaciosa. Fundamentado nas idéias da tábula rasa, existe no mercado editorial vasta literatura e manuais de como criar bem os filhos. Além disso, os pais educadores podem recorrer ao auxílio de profissionais – médicos, psicólogos, assistentes sociais – em busca de

uma boa educação para seus filhos. Segundo Pinker este modelo é perverso para os pais, pois eles se tornam reféns de uma armadilha criada por eles mesmos. Se os filhos não saírem como o sonhado – se tornam transgressores da lei, alcoólatras, usuários de drogas, depressivos – a culpa pode recair sobre eles. Os filhos ou sociedade podem culpar os pais por terem negligenciado ou não terem dedicado tempo necessário na educação da prole.

Na visão de Steven Pinker, no princípio quase que universalizado pelo Ocidente, a idéia de que os pais podem moldar as personalidades de seus filhos é algo tão profundo em nossa cultura que os pesquisadores não questionaram se é apenas uma suposição. A hipótese de que somos capazes de modelar a personalidade de nossos filhos começa a ser desfeita após as divulgações dos resultados realizados com gêmeos idênticos. Com base nesses resultados, Steven Pinker elabora três premissas que tomam por base a genética comportamental, as quais teriam força de lei.

Primeira lei: Todas as características de comportamento humano são hereditárias. Segunda lei: O efeito de ser criado na mesma família é menor que o efeito dos genes. Terceira lei: Uma porção substancial da variação em características complexas do comportamento humano não é explicado por efeitos de genes ou famílias.<sup>32</sup>

A presunção de que filhos podem ser moldados pelos seus pais foi testada e as informações coletadas modificam substancialmente os parâmetros estabelecidos até então no quesito educacional verificado no núcleo familiar.

Os dados revelados com pesquisas envolvendo gêmeos idênticos desmistificaram o mito de que as pessoas possuem uma mente moldável, caindo por terra os fundamentos comportamentais estabelecidos até então. As informações coletadas e que surpreenderam os psicólogos possui sua base de fundamentação no fator hereditariedade, ou seja, o quanto uma variância genética se correlaciona em pessoas de uma mesma descendência. Segundo Pinker, a forma mais tradicional de realizar estas pesquisas é com gêmeos idênticos, os quais foram separados ao nascerem. Este método é interessante porque os gêmeos nesta situação compartilham todos os genes herdados de seus pais, porém não compartilham nada do ambiente. Da mesma forma,

---

<sup>32</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 504.

foram observados gêmeos idênticos criados em um mesmo ambiente, compartilhando todos os genes com a quase totalidade do ambiente. As pesquisas também abordaram irmãos biológicos e adotivos. As análises contemplaram não apenas descrição de traços típicos, sendo introduzido situações ambientais de consumo de álcool e pais separados. Os estudos com gêmeos idênticos tiveram um grande incremento a partir de 1970, principalmente nos Estados Unidos, Holanda, Dinamarca, Suécia e Austrália. Pinker comenta os surpreendentes resultados derivados das pesquisas:

Um resultado tornou-se muito conhecido. Boa parte da variação personalidade – cerca de 50% – tem causa genéticas. Gêmeos idênticos separados ao nascer são parecidos; irmãos biológicos criados juntos são mais parecidos que irmãos adotivos. Isso significa que os outros 50% têm de provir dos pais e do lar, certo? Errado! Ser criado em um lar e não em outro responde, no máximo, por 5% das diferenças de personalidade entre pessoas. Gêmeos idênticos separados ao nascer não são apenas semelhantes; eles são praticamente tão semelhantes quanto gêmeos idênticos criados juntos. Irmãos adotivos no mesmo lar não são apenas diferentes; eles são quase tão diferentes quanto duas crianças escolhidas aleatoriamente na população. A maior influência que os pais têm sobre os filhos é no momento de sua concepção.<sup>33</sup>

Pinker é rápido em esclarecer que os pais não são desnecessários no processo educacional de seus filhos. O que a pesquisa estava aferindo são as diferenças encontradas entre os próprios irmãos, e aquelas constatadas quando eles estão adultos. Para ele, questões do amor, do carinho e a responsabilidade por uma boa educação para os filhos são antes de tudo uma questão ética, imprescindível para nós humanos. O verdadeiro intento do estudo é demonstrar o que aconteceria se você apenas trocasse os pais das crianças, mas mantivessem-nas nos mesmos lares e ambiente social.

Essas aferições poderiam gerar vários questionamentos, já que o fator genético é responsável por 50% das nossas personalidades e que a família pode influenciar até 5%, poderíamos perguntar qual a origem dos outros 45% que complementam o restante das variações. De forma segura, Pinker diz que ninguém sabe qual a origem dos 45% que influenciam profundamente a nossa personalidade. Ele trabalha com a possibilidade de que esta parcela significativa possa ter origens em eventos fortuitos quando da constituição de nossos cérebros e no seu constante aparelhamento.

---

<sup>33</sup> PINKER, S. **Como a mente funciona**. P. 471.

Segundo ele, vários eventos que podem influenciar nossas personalidades devem ser levados em consideração, tais como: posição do feto no útero, hábitos e vícios da mãe, dificuldades no parto, acidentes na infância (batidas na cabeça), doenças infecciosas nos primeiros anos. Na mesma trilha, a nossa personalidade pode ser influenciada por atos de agressão que presenciamos, por gestos de gentilezas e bondades de pessoas que nos cercam. Também podemos trazer traços na personalidade decorrente do ambiente social no qual estamos inseridos, pois a todo o momento as crianças competem com seus irmãos e colegas em busca de *status*. Para a criança encontrar seu espaço e mantê-lo, é necessário um cérebro de grande volatilidade, pois os palcos em que ela atua possuem regras diferentes, e a criança necessita de seu domínio para um convívio satisfatório.

Em termos mais simplificados, poderíamos dizer que uma grande parcela de nossas personalidades é gerada praticamente ao acaso ou ao gosto do destino. A arquitetura universal da personalidade humana já vem desenhada em nosso DNA, porém aquela característica de comportamento que nos fazem únicos, resulta de contingências sobre as quais não possuímos domínio. Segundo Pinker, qualquer evento – biológico, genético, psicológico, cognitivo – pode nos fazer diferentes no aspecto comportamental. Para ele, até raios cósmicos podem causar mutações em segmentos de nossos DNA. Ele cita como exemplo uma célula nervosa – neurônio – em crescimento que venha receber esta energia, em decorrência disso pode se moldar em uma configuração levemente diferente daquela pretendida pela arquitetura genética. Convicto, ele diz:

Um raio cósmico causa mutação em um trecho do DNA, um neurotransmissor faz zigue em vez de zague, o cone de crescimento de um axônio vai para a esquerda em vez de ir para a direita, e o cérebro de um gêmeo idêntico pode moldar-se em uma configuração ligeiramente diferente da do cérebro do outro gêmeo. [...] Mesmo linhagens geneticamente homogêneas de moscas, camundongos e vermes, criadas em laboratórios monotonamente controlados podem diferir uma das outras.<sup>34</sup>

Isso nos faz pensar que os arranjos cerebrais acontecidos de forma aleatória e caótica podem tirar o projeto genético traçado, e destes eventos nascerem pessoas

---

<sup>34</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 535 e 536.

monstruosas? Não! Pinker diz que as mudanças são tão sutis, que os aparelhos inventados pelo homem até agora, não são capazes de captarem as possíveis mudanças. Tão rápido como sua tese choca, já em seguida ele nos tranquiliza ao afirmar que a estrutura do DNA que nos faz humanos não sai fora de sua rota durante o crescimento, como se estivessem protegidas por uma carapaça genética. Mesmo que o projeto estrutural do nosso DNA – características humanas – esteja protegido em sua essência, uma parcela significativa não está sob controle de pais, educadores, psicólogos, médicos ou qualquer profissional que seja. Diante dos dados revelados por Pinker, a falácia da tábula rasa fica desprovida de sentido, não há mais motivos para que pessoas esclarecidas propaguem e vivenciem essa utopia, que no entender de Pinker é uma grande promotora de sofrimento no campo educacional, bem como no que diz respeito a pesquisas genéticas.

As informações reveladas pelo campo das ciências cognitivas alardeadas por Pinker fazem com que até mesmo determinados procedimentos científicos sejam revisados, para que melhor possamos compreender parcelas de nossos comportamentos. Sobre a casualidade comportamental, ele faz ressalvas:

Se o componente não genético da personalidade for resultado de uma roleta de neurodesenvolvimento, teremos duas surpresas. Uma é que, assim como o termo “genético” da equação do geneticista comportamental não é necessariamente genético, o termo “ambiental” não é necessariamente ambiental. Se a variância inexplicada for um produto de eventos fortuitos na montagem do cérebro, mais uma parte da nossa personalidade seria “biologicamente determinada” (embora não genética) e estaria fora dos mais bem concebidos planos de pais e sociedade.<sup>35</sup>

É claro que suas idéias contradizem praticamente tudo aquilo que já foi estabelecido como corretamente aplicável no campo da educação familiar e escolar. Mas convenhamos, não é tão desesperador como se possa conceber. Imagine que sentido teria se pudéssemos traçar todos os destinos de nossas crianças. Diante de tal previsibilidade comportamental, dificilmente poderíamos ficar maravilhados com algum talento revelado por nossos filhos que não fossem aqueles já programados por nós. No entanto, Pinker não é voz única, outros pesquisadores pensam de forma semelhante, dentre eles destacamos o neurocientista Antonio Damásio, que também aborda temas

---

<sup>35</sup> **ib id.** P. 537.

que levam em conta os caracteres genéticos existentes em cada ser, e os fatores educacionais que podem interferir na personalidade. Antonio Damásio caminha no mesmo sentido de Pinker ao afirmar que “nossos cérebros e nossas mentes não são *tabulae rasae* quando nascemos. Contudo, também não são, na sua totalidade, geneticamente determinada. A sombra genética tem um grande alcance, mas não é completa.”<sup>36</sup>

## 2.5 TERCEIRO MITO: O BOM SELVAGEM

Na percepção de Steven Pinker, o mito do bom selvagem de Jean Jacques Rousseau é extremamente perceptível em nosso cotidiano. Tudo aquilo que possui origens no conceito de naturalidade é tido comumente como bom: alimentação natural, fármacos naturais, partos naturais, dentre outros. Rousseau foi buscar a inspiração do bom selvagem nas histórias trazidas para o continente europeu pelos colonizadores que retornavam do continente americano ou de correspondências escritas por eles. Os atos de paixões, segundo ele, sempre foram causadores de discórdias e de agressões entre homens. No seu ver, o homem em estado natural é desprovido dessas mazelas, basta ver o comportamento dos índios caraíbas, que em sua época habitavam onde é hoje a Venezuela. Na sua obra *Discurso sobre a origem e a desigualdade entre os homens*, Rousseau afirma: “por serem os caraíbas dentre os povos existentes, o que até agora menos se distanciou do estado de natureza, justamente os mais tranquilos em seus amores e os menos sujeitos a ciúme.”<sup>37</sup>

Dizer que o homem em estado de natureza é bom, a sociedade é que o perverte, é outro mito que na visão de Steven Pinker costumeiramente anda de mãos dadas com o mito da tábula rasa. Tal fato pode ser constatado com facilidade ao manusearmos a obra *Emílio ou da educação* de Jean-Jacques Rousseau, onde podemos encontrar várias passagens em que ele faz referências a John Locke. O livro tem um forte cunho pedagógico, e lembra muito a tábula rasa, pressupondo que a melhor idade para se moldar um homem é na sua infância, quando a mente é desprovida de conteúdos, é o

---

<sup>36</sup> DAMÁSIO, A, R. **O erro de Descartes**. P. 140.

<sup>37</sup> ROUSSEAU, J,-J. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens**. P. 195.

momento em que devemos induzir as crianças a imitarem aquilo que ainda não podem fazer por vontade própria: o amor à bondade.<sup>38</sup>

O imaginário de Rousseau concebe um homem bom ao nascer e que posteriormente a sociedade com suas enfermidades acaba por corrompê-lo. Basta que o homem se insira no contexto social, para que logo em seguida as mazelas de ordem constitucional operem no indivíduo tornando-o mau, fazendo ele voltar-se para o mal. O costume como as sociedades são organizadas é feito de tal maneira que é quase impossível ao homem ser virtuoso. Uma das causas, se não a mais importante na corrupção do homem, é a razão, que na percepção de Rousseau prejudicou outras faculdades, primeiramente a dos sentidos, em seguida a magistratura e por final, a transformação do poder legítimo em arbitrário. Quanto à primeira, Rousseau delega o estado de riqueza e pobreza; a segunda seria a causa do poder e da fraqueza; responsabilizando a terceira pela criação das classes de senhorios e de escravos, que no entendimento de Rousseau são maiores motivos da desigualdade entre os homens e, por conseguinte, as injustiças.

Para operar uma transformação nesse sistema corrompido, a filosofia de Rousseau sugere um novo modelo educacional com ênfase na educação infantil. No *Emílio ou da Educação*, ele sugere que para modificar uma sociedade corrompida se faz necessário educar as crianças distantes do convívio social. O seu retorno à convivência social só deve acontecer quando a criança estiver totalmente imune dos males que derivam do ambiente social. Dessa forma seria possível reconduzir os homens a uma nova forma de convívio, onde o homem teria controle dos seus instintos descontrolados, e tendo como norma o instinto disciplinar da lei.

No *Emílio*, Rousseau cria um modelo educacional contado através de uma história de um menino educado longe do convívio danoso de uma grande cidade – Paris. Nessa história, o menino – não ficando claro se ele realmente existiu – é educado no campo por um predecessor – Rousseau – com a missão de fazer com que o menino se desenvolva física e mentalmente de uma forma natural – no campo. A educação imaginada no *Emílio* começa por desenvolver as faculdades oriundas dos sentidos, pois na sua ótica são as primeiras a tomarem forma, mas que comumente são esquecidas e

---

<sup>38</sup> ROUSSEAU, J.-J. *Emílio ou da educação*. P. 94.

negligenciadas. Ele condena o modelo educacional em que as crianças são induzidas a criarem hábitos que ao seu ver coíbem a atividade dos sentidos das crianças e a sua natural vontade de apalpar e pegar em todas as coisas. Para ele uma criança é falha em conhecimento, e o campo é o melhor lugar para impressionar o seu olhar cheio de curiosidade. Ele justifica a escolha do campo como lugar melhor apropriado para educar uma criança, assim dizendo:

Eis mais uma razão para querer educar Emílio no campo, longe da canalha dos lacaios, os últimos homens depois de seus amos; longe dos maus costumes das cidades, que o verniz com que se cobrem torna sedutores e contagiosos para as crianças; ao passo que os vícios dos camponeses, sem requintes e grosseiros, mais repelem do que seduzem, não se tem nem um nenhum interesse em imitá-los.<sup>39</sup>

Segundo Rousseau, durante o período educacional relativo aos sentidos a criança não percebe os valores contidos na lei moral. A criança não compreende as noções de dever e obrigações, é incapaz de obedecer, ou seja, ela não é dotada de um condicionamento consciente de sua vontade própria, no que se refere à vontade de outra pessoa. Não entendendo a vontade de outra pessoa, ela tende a pensar que é apenas mero capricho de outrem, uma medida injustificada que lhe retira a liberdade. Entretanto, existe uma natural obediência às coisas encontradas na natureza, sendo necessário manter a criança nessa forma de sujeição. Não sendo a criança dotada de certas faculdades, ela não possui condições plenas de apreender a obrigação moral e subseqüentemente emanadas de seu educador, mas possui condições suficientes para sentir a força física da natureza operando no seu corpo, sentido que as forças que circundam são mais fortes que ela. Nesse modo de educar em que a natureza é a grande força, não existe a moralidade, o que por si só descarta os castigos e repreensões. Nesse sentido, o conceito de dependência das coisas, e não da autoridade do educador, não pode ter outra forma de sanção que seja a reação natural de uma má ação que a criança possa vir a praticar. Na ótica de Rousseau, a eficácia da natureza seria condição suficiente para fazer a criança entender que existe uma força natural nas coisas, um freio natural, diferente daquele que emana da autoridade do educador; existindo algo natural no homem, que o faz suportar de forma resignada os

---

<sup>39</sup> **ib id.** P. 82.

eventos naturais que emanam das coisas, ao mesmo tempo em que ele não está condicionado a suportar a maldade de outrem pacificamente.

Passado a fase que educa os sentidos, a próxima etapa da instrução estipulada no *Emílio* é a educação da razão, o que segundo Rousseau deve começar por volta dos quinze anos. Mesmo nessa fase, o educador deve estimular o jovem a buscar por si só o conhecimento, instigando sua mente com problemas e posterior busca de soluções dadas por ele mesmo. A racionalidade do jovem deve ficar livre a qualquer opinião do educador, do contrário a razão ficará sob o controle da autoridade, que no entender de Rousseau é extremamente prejudicial, uma vez que o jovem perderia o poder de raciocinar, ficando à mercê de jogo de opiniões de outras pessoas. É com a educação da razão que aflora no jovem o senso de moralidade, fazendo desabrochar nele uma percepção de sociabilidade. É nessa idade que a valoração dos sentimentos humanos surge no jovem.

A força da natureza também é assistida nessa fase, pois o desabrochar instintivo é operado de forma espontânea no jovem, fazendo com que ele saia do isolamento, aparelhando-o com noções de moralidade, prepara o indivíduo para o convívio com seus semelhantes. Para que possamos impedir que os atos de piedade se degenerem em fraqueza, se faz necessário estender os atos de beatitude a todo gênero humano, como medida de justiça. No entender de Rousseau, a justiça é o conceito que pode levar equilíbrio e, por conseguinte, o bem comum entre os homens, e que isso só pode ser realizado com os instrumentos da razão. A razão nos dá o instrumental necessário para um julgamento justo, oriundo da experiência que o jovem adquiriu no período em que foi educado na natureza. Na visão de Rousseau, o conceito implantado na mente do indivíduo nos moldes naturais é condição suficiente para bem julgar os atos de moralidade no convívio social. Na educação pautada na natureza estariam os antídotos naturais contra a corrupção moral imposta por uma sociedade. Sobre as benesses de ser educado no campo, Rousseau escreve:

Os verdadeiros princípios do justo, os verdadeiros modelos do belo, todas as relações morais dos seres, todas as idéias da ordem, gravam-se em seu entendimento; ele vê o lugar de cada coisa e a causa que a afasta desse lugar; ele vê o que pode fazer o bem e o que o pode impedir. Sem ter experimentado as paixões humanas, conhece suas ilusões e seu jogo. [...] Educado diferentemente, com sentimentos contrários aos dos outros, instruído de outra

maneira, seria muito mais surpreendente que a eles se assemelhasse do que ser como suponho. Não é o homem do homem, é o homem da natureza.<sup>40</sup>

A missão do educador idealizado por Rousseau é fazer com que as crianças percebam como os sentimentos do homem se comportam após ter sido contaminado pela sociedade corrompida, e como seria o seu comportamento se elas tivessem permanecido na sua índole original, ou seja, em estado de natureza. Isto para que o jovem saiba que os indivíduos são naturalmente bons, mas o convívio social é determinante na corrupção e posterior depravação de seu caráter.

Como já havíamos alertado anteriormente, Rousseau, como os seus antecessores Descartes e Locke, fazem incursões no campo da religiosidade como forma de complementar e afirmar suas proposições filosóficas. Segundo ele, a noção que temos de humanidade perceptível no outro, faz com que tenhamos a consciência da existência de Deus. Para ele, o mundo pressupõe uma arrumação, em que todas as coisas são arranjadas para manter a ordenação das coisas no mundo. Deus é um ser que tem a força de tornar todas suas vontades realizáveis, existindo por si mesmo, uma força que move e ordena todas as coisas existentes no universo.

Rousseau reflete sobre a necessidade do homem se reportar a Deus, na busca de praticar o bem. Ele conclui que não é necessário pedir a Deus para sermos bons, uma vez que já fomos dotados por ele de consciência suficiente para a prática de ações justas. Deus nos dotou de razão suficiente para fazer as escolhas certas, e se eu fizer o mal ele – Deus – não tem culpa: faço-o decorrente das escolhas de minha razão ou do livre-arbítrio. Na sua compressão, Deus teria dotado todos os homens de condições racionais suficientes para praticar o bem. Toda a verdade está contida nele, e em Deus devemos depositar toda a nossa confiança. O mais importante para uma sociedade humana é o compromisso que todos devem ter perante os desígnios de Deus, para com nós mesmos e para com nossos semelhantes. Podemos perceber que filosofia iluminista – fundamentada na razão – de Rousseau possui um forte apelo religioso mesclado com o romantismo; no *Emílio ou da educação* ele discorre sobre o que realmente é importante ensinar:

---

<sup>40</sup> **Ib Id.** P. 284.

Mas o que interessa a mim, e a todos os meus semelhantes, é que todos saibam que existe um árbitro da sorte dos humanos, de quem somos todos filhos, que nos prescreve sermos justos e amarmos uns aos outros, sermos generosos e misericordiosos, cumprir nossas promessas, mesmo em relação aos inimigos; que a aparente felicidade desta vida não é nada; que outra há depois dela, na qual esse Ser supremo será recompensador dos bons e juiz dos maus. Tais dogmas e dogmas semelhantes são os que importa ensinar à mocidade e a todos os cidadãos.<sup>41</sup>

Apesar de Rousseau ser um crítico no que diz respeito à razão cartesiana, no *Emílio* ela é autônoma em si mesma, maior que tudo que deriva da autoridade do educador, fato que aparece com grande evidência quando suas proposições tratam do problema da educação religiosa. Para ele, o jovem só deve ter acesso a educação religiosa quando sua razão estiver suficientemente dotada de faculdades que o possibilite sozinho compreender a existência de Deus. E se perguntássemos para Rousseau qual seria o melhor formulário para vivermos de forma justa e pacífica no seio de uma sociedade? Certamente ele responderia: “Para que a sociedade fosse tranqüila e mantivesse a harmonia, seria preciso que todos os cidadãos, sem exceção, fossem igualmente bons cristãos.”<sup>42</sup>

## 2.6 A UTOPIA DO BOM SELVAGEM

Fazendo uso das lentes da psicologia evolutiva de Steven Pinker, basta olharmos com mais acuidade o corpo do ser humano para que percebamos nele uma máquina de agressão quando comparamos o gênero masculino com o feminino. O volume de seu tórax é um claro flagrante de como a evolução dotou os indivíduos masculinos para a competição. Outros sinais podem ser percebidos sem muito esforço, como: expor os dentes caninos em um momento de raiva, ou cerrar as mãos. Mas os sinais mais importantes nossos olhos não podem ver, pois muito dos atores que compõem o comportamento agressivo se encontram ocultos no interior da caixa craniana humana. Os gestos que demonstram raiva ou medo são produzidos muitas vezes por hormônios masculinos como a testosterona; aliás, sobre isto o filósofo e psiquiatra Mauro Maldonado comenta que foram encontradas altas taxas de testosterona em mulheres

<sup>41</sup> **Ib Id.** P. 446.

<sup>42</sup> ROUSSEAU, J.-J. **O contrato social**. 163.

com características violentas<sup>43</sup>. Mas também podem ocorrer distúrbios no sistema inibitório do cérebro por drogas como álcool, com reflexos imediatos – lóbulo frontal, amígdala, hipotálamo – nos neurônios cerebrais, o que pode desencadear ataques de agressão imprevisíveis.

Em qualquer ponto do planeta habitado por humanos vamos encontrar garotos que participam de brincadeiras que envolvem lutas, o que leva Pinker a acreditar que nossa constituição evolutiva foi dotada para a disputa. Para ele, as crianças são equipadas com mecanismo de agressão muito antes de serem contaminadas por brinquedos ou jogos de vídeo violentos, e que o período da adolescência não é o único em que a violência aflora como comumente é pensado. Os dados produzidos por estudos recentes de meninos com menos de dois anos, brincando em áreas de lazer, evidenciou que a metade deles mordida, batia e chutava, fato também observado nas meninas, porém em uma escala um pouco menor. Para Pinker, as crianças dessa idade só não matam umas as outras porque não lhes fornecemos armas – revólveres e facas – para tanto; na sua ótica, nas últimas três décadas os cientistas buscaram entender como as crianças aprendem agredir e descobriram que o foco da questão estaria errado, pois a indagação correta é: como elas aprendem a não agredir?<sup>44</sup>

A agressão humana sempre se fez presente na cultura de todas as civilizações. Nas tragédias gregas, na mitologia greco-romana ou nas narrações bíblicas do velho testamento, estão repletas de assassinatos. E, no entender de Pinker, a agressão nunca abandonou os humanos. Desde os primórdios da existência humana até os dias atuais, a trilha por onde os homens caminharam, sempre esteve apinhado de cadáveres de homens assassinados por seus próprios congêneres. Buscar a compreensão das origens da agressão humana, tentando elencar fatores que credenciem dizer que ela não é apenas gerada por fatores sócio-culturais; e que fatores biológicos adquiridos na caminhada da evolução humana podem explicar em grande parte o nosso comportamento agressivo é o farol que norteia a investigação de nossas pesquisas.

---

<sup>43</sup> MALDONADO, M. **A mente plural**. P. 110.

<sup>44</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 430.

Muitos estudiosos se debruçam em mesas para pesquisar os motivos que levam pessoas pacatas e serenas a cometerem assassinatos com requintes de perversidades. Tentar decifrar os agentes causadores de violência é algo antigo. Cesare Lombroso (1835-1909) pensava ser possível identificar pessoas que cometiam crimes com frequência, através de um exame das formas do crânio, nariz ou orelhas. Claro que suas teses não foram credenciadas, uma vez que se tratava de um falso cientificismo. Vejamos uma censura feita pelo neurocientista Antonio Damásio contra estudos que derivam das teses de Lombroso.

Devemos criticar igualmente as propostas absurdas da frenologia, como por exemplo a idéia de que os diferentes órgãos cerebrais geravam faculdades mentais que era proporcionalmente ao tamanho do órgão, ou a idéia de que todos os órgãos e as faculdades eram inatos. A noção de tamanho como índice de potência de uma determinada faculdade mental está divertidamente errada, embora alguns neurocientistas contemporâneos não se tenham coibido de utilizar precisamente a mesma noção em seus trabalhos.<sup>45</sup>

As críticas de Damásio à frenologia são pertinentes, uma vez que os nazistas fizeram uso em larga escala para identificar quem era judeu na Segunda Guerra Mundial. Pessoas eram identificadas seguindo os critérios da frenologia sendo posteriormente eliminados de forma sumária. Com isso, os nazistas buscavam uma raça pura – ariana – mesmo que tivesse que ocorrer a eliminação física de milhões de pessoas.

O argumento para explicar a agressividade humana que mais se disseminou no Ocidente, e também mais aceito, é o argumento de Jean-Jacques Rousseau: somos aquilo que o ambiente determina. Argumento que Pinker rechaça com veemência, por que estaria fundamentado em bases falsas, e não condiz com o espelhamento dos dias atuais, nem em tempos pretéritos.

Na natureza, a agressão pode ser observada a olho nu e possui os dois lados como uma moeda. Se de um lado a agressão é o garantidor de uma alimentação, onde um animal mata o outro para se alimentar, no outro lado da moeda, é a mesma violência que o salva de uma agressão por parte de outro animal revidando o ataque. Os animais também podem usar a mesma agressão para obterem água ou conseguir

---

<sup>45</sup> DAMÁSIO, A, R. **O erro de Descartes**. P. 36 e 37.

uma fêmea para procriar. Para Pinker, foi Rousseau quem criou uma natureza romântica, onde correm rios de água doce, existindo nas suas margens árvores frondosas carregadas de frutos, abrigando várias espécies que habitam um mesmo espaço em perfeita harmonia, enfim, um paraíso destituído de agressões e violência.

Já dito anteriormente, o bom selvagem de Rousseau é uma fantasia romanceada, oriunda de narrações feitas pelos colonizadores a respeito dos nativos que habitavam a América Latina na sua época. No *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*, podemos encontrar várias passagens em que ele menciona os selvagens. Vejamos com as lentes românticas de Rousseau, o comportamento do bom selvagem: “Vejo-o saciando-se sob um carvalho, matando a sede no primeiro riacho, encontrando seu leito ao pé da mesma árvore que lhe forneceu refeição e assim satisfeitas suas necessidades.”<sup>46</sup> Na ótica evolucionista de Pinker, isso não passa de um sonho utópico, desprovido de qualquer realidade, independente da época que tal homem tenha existido. No seu modo pensar, a natureza biológica diverge frontalmente com a natureza romântica criada pelo imaginário de Rousseau. Neste sentido Pinker é incisivo:

Com exceção das frutas (que astuciosamente induzem animais famintos a dispersar suas sementes), praticamente todo alimento é parte do corpo de algum outro organismo, que preferiria conservar sua parte para si mesmo. Os organismos desenvolvem defesas contra serem comidos, e os aspirantes a comedores desenvolvem armas para vencer essas defesas, compelindo os candidatos à refeição a criar defesas melhores e assim por diante, numa corrida armamentista evolutiva. Essas armas e defesas têm base genética e são relativamente fixas no decorrer da vida de um indivíduo; portanto, elas mudam lentamente. O equilíbrio entre comedores e comidos desenvolve-se apenas ao longo do tempo evolutivo.<sup>47</sup>

Eventos comportamentais estudados pelos etologistas – ciência que estuda o comportamento dos animais em ambiente natural – nos permitem compreender que a agressão pode ter alguns componentes genéticos e que em determinadas circunstâncias estes dispositivos instalados em nossos cérebros podem ser disparados tanto para atacar alguém em uma disputa, ou, em defesa de suas vidas, quando os indivíduos se sentem ameaçados por algum perigo iminente. A agressão à luz das

---

<sup>46</sup> **Id.** P.164.

<sup>47</sup> PINKER, S. **Como a mente funciona**. P. 202.

ciências naturais não possui cunho moral de ser boa ou má; ela é um mecanismo de sobrevivência das espécies e pode ser utilizada em determinadas circunstâncias – ataque ou defesa.

Os estudos de Pinker demonstram que os instintos de agressividade tiveram um papel preponderante para sobrevivência de nossa espécie nos primórdios da história humana. Entretanto, os nossos laços de sociabilidade evoluíram, novos parâmetros de moral e leis foram disciplinando e por conseqüência diminuindo a conduta agressiva. Seguindo esse caminho, em março de 2007 Pinker publicou o artigo *A história da violência*, trabalho que descreve a agressão no decorrer da epopéia humana, e os equívocos de alguns intelectuais e cientistas em pressupor que o homem em estado de natureza é dócil, entretanto o convívio social faz com que ele se torne perverso. No seu entender, as modernas pesquisas derivadas da antropologia, arqueologia e da própria história da humanidade evidenciam que a escala da agressão vem diminuindo em conformidade com o fortalecimento das instituições reguladoras da conduta humana: leis positivadas e moralidade. Contrariando as idéias românticas que ainda são vistas com muita freqüência na escrita de muitos intelectuais e cientistas, Pinker diz:

Parece que demonizar pessoas e muitas vezes lugares, torna legítimo a conquista colonial e outras aventuras estrangeiras, e escondem os crimes de nossas próprias sociedades. A doutrina do bom selvagem – a idéia que os seres humanos são pacíficos em estado de natureza e naturalmente são corrompidos pelas modernas instituições, são vistas com freqüência na escrita de intelectuais públicos como José Ortega y Gasset (“A guerra não é um instinto mas uma invenção”), Stephen Jay Gould (“Os homo sapiens não são uma espécie perversa e destrutiva”;) e Ashley Montagu (“Os estudos biológicos emprestam a sustentação à ética da irmandade universal;). Mas, agora que os cientistas sociais começaram contar corpos em diferentes períodos históricos, descobriram que a teoria romântica teve um início inverso: Longe de fazer com que nos tornemos mais violentos, algo na modernidade e suas instituições fizeram-nos mais nobres.<sup>48</sup>

Devemos lembrar que as pressuposições políticas de Rousseau ecoam fortemente nas cartas magnas e constituições de várias nações ocidentais, que, por conseguinte, norteiam o direito positivado que regula o comportamento de seus cidadãos. Assim sendo, as normas vigentes que regram o comportamento têm seus fundamentos em

---

<sup>48</sup> PINKER, Steven. **A história da violência**. *A History of Violence*; disponível em [http://www.edge.org/3rd\\_culture/bios/pinker.html](http://www.edge.org/3rd_culture/bios/pinker.html). Acesso em 19 de dezembro de 2008.

uma natureza humana descabida, que já não consegue fazer frente diante dos conhecimentos evidenciados pelas ciências cognitivas, uma disciplina ainda jovem, mas que ganhou corpo nas últimas décadas. Steven Pinker, uma das maiores autoridades no campo da cognição, é incansável na tentativa de explicitar que o comportamento humano não é regido somente por fatores derivados de eventos sociais. Suas teses são muito claras ao afirmar que parte significativa de nossos comportamentos possui uma deriva biológica e genética, e que os diversos extratos de indivíduos que compõe nossas sociedades – legisladores, juristas, políticos, cientistas, religiosos – já não podem mais ignorar estes fatos.

### 3 AGRESSIVIDADE HUMANA E A BIOLOGIA DO CÉREBRO

São os seres humanos inatamente agressivos? Esta é uma pergunta favorita nos colóquios em universidades e nas conversas em reuniões sociais; ela provoca emoção nos ideólogos políticos de todos os tipos. A resposta é sim. Ao longo da história as guerras, que não passam de técnicas de agressão mais organizadas, têm sido endêmicas em todas as formas de sociedade, desde os bandos de caçadores-coletores até os Estados industriais. Durante os últimos três séculos a maioria dos países da Europa esteve envolvida em guerras. [...] Os teóricos que desejam inocentar os genes e atribuir a agressividade humana exclusivamente à perversidade do ambiente apontam para uma diminuta minoria de sociedades que parecem ser inteiramente pacíficas, ou quase. [...] As tribos mais pacíficas hoje freqüentemente foram devastadoras outrora, e provavelmente produzirão de novo soldados e assassinos no futuro.<sup>49</sup>

As idéias acima fazem parte da filosofia do biólogo Edward Osborne Wilson, que complementa a evolução darwinista, situando os fatores biológicos à luz das ciências humanas – a sociobiologia. Fortemente amparado nas premissas de Wilson, o psicólogo evolucionista Steven Pinker propõe uma nova visão de entendimento de natureza humana, fazendo um reexame dos procedimentos que até agora interpretaram o comportamento do humano. Neste novo patamar de pesquisa não há lugar para dogmatismo, tampouco conclusões reducionistas e deterministas. Teremos que abordar dificuldades centrais. Problemas como a ideologia religiosa e até mesmo os procedimentos científicos terão de ser observados por lentes interdisciplinares, para um maior entendimento dos fatores e dispositivos biológicos que formatam a estrutura humana. Na ótica evolucionista de Pinker, o homem tende a se tornar melhor quando ele realmente souber de onde brotam as suas origens. São premissas que estimulam os homens a tratar seus congêneres como eles realmente são, e não com teorias criadas por antropólogos de gabinete<sup>50</sup>, como Pinker gosta de frisar.

O momento para estas reflexões é extremamente favorável, pois vivemos uma crise de identidade sem precedentes, e os princípios basilares que norteiam o comportamento humano se encontram cambaleantes. Os pilares que sustentam o atual entendimento da conduta humana pressupõem que sejamos todos iguais em termos biológicos, e que possuímos uma mente capaz de deliberar livremente sobre nossas

<sup>49</sup> WILSON, E.O. **Da natureza humana**. P. 99 e 100.

<sup>50</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 26. É como ele se refere aos filósofos René Descartes, John Locke e Jean-Jacques Rousseau.

ações. São entendimentos de uma velha arquitetura modernista que rapidamente vem sendo demolida pelos avanços científicos no campo da biologia e das ciências cognitivas. Um novo edifício daquilo que entendemos ser natureza humana está sendo construído com ajuda instrumental da neurociência. Temos noção da polêmica que o tema instiga, no entanto estamos seguros de que as teses de Steven Pinker possuem as ferramentas necessárias para que os primeiros tijolos deste edifício possam ser assentados com lógica e coerência. Estamos concisos de que um novo entendimento jurídico e moral do humano passa antes de tudo por uma melhor compreensão das dezenas de bilhões de neurônios que cintilam no cérebro homem; e que esta, talvez; seja a maior fronteira a ser vencida pelas ciências materiais do século XXI.

Uma das formas que mais estimula o ato de filosofar é o espanto do homem diante de algumas circunstâncias que fogem da sua compreensão em determinado momento de sua existência. Nesta trilha de raciocínio, nada mais instigante para o homem contemporâneo do que buscar a compreensão dos mistérios que envolvem a sua própria máquina de filosofar: o cérebro.

Se nos primórdios da filosofia os gregos ficavam extasiados diante do cosmos e buscavam sua compreensão, hoje, no alvorecer do século XXI, o homem cai em perplexidade diante daquilo que os cientistas dizem ser a coisa mais complexa que o mundo conhece: o cérebro humano. Empoleirado nos ombros do homem, ele é interligado por bilhões de neurônios, cujos arranjos entre si podem produzir um número de conexões (sinapses) maior que toda matéria existente no universo concebido pela teoria do *Big Bang*. Portanto, um dos focos dessa pesquisa é a busca de uma melhor compreensão do cérebro humano, que, como tudo que possui vida nesse planeta, é regido por leis biológicas. Posteriormente, procuraremos elementos que possam identificar fatores fisiológicos que em determinadas circunstâncias levem o homem a cometer agressões contra os seus congêneres. E que os dados coletados nessa pesquisa sirvam como provocações para novas políticas de combate à violência, e que também sejam úteis para os operadores do direito no sentido de aperfeiçoar o aparato jurídico que ainda é fundamentado em premissas culturalistas.

### 3.1 UMA MORAL ORIUNDA DE FATORES NEUROBIOLÓGICOS

O século XIX foi prodigioso e caracterizado por grandes mudanças no entendimento da natureza humana. Neste período, nasceu uma sociedade marcada por buscar um conhecimento que não fosse mais pautado por dogmas do poder religioso. No ambiente sócio-cultural conservador da era vitoriana inglesa, veio ao mundo Charles Darwin (1809-1882) e com ele uma nova biologia. Darwin pôs fim ao reino no qual o humano era soberano, apartado dos demais animais, quando levou a público a sua obra mais marcante, *A Origem das Espécies* (1859). Conhecida sem exageros como a obra que abalou o mundo, esgotou-se no primeiro dia e nas seis publicações seguintes. Ao propor que o homem descendia da mesma árvore genealógica do macaco, a mente, um atributo supremo criado pela divindade, deixava o místico para trás, e o conhecimento passou a pautar-se a partir da matéria cerebral humana. No entender de Pinker, “ele mostrou que órgãos de extrema perfeição e complexidade, que justificam e despertam nossas admirações, não se originam da providência de Deus”.<sup>51</sup> Mais tarde (1871), Darwin complementa seus estudos publicando o livro *A Origem do Homem*, quando ele nos familiariza com as idéias da evolução por seleção sexual.

Darwin foi contestado por praticamente todos os seguimentos da época – e por alguns até hoje – por não conseguir levar à prova suas teses de como as espécies evoluem e passam esta evolução para gerações sucessivas. Entretanto, diferente do que muitos pensam, a força da teoria evolucionista não está na sua capacidade de experimentação; a sua força é verificada na coerência interna de suas proposições. Isto é atestado pelo biólogo e professor da Universidade de Oxford (Inglaterra) Richard Dawkins, que diz: “A seleção natural não só explica a vida toda; ela também nos conscientiza para o poder que a ciência tem para explicar como a complexidade organizada pode surgir de princípios simplórios, sem nenhuma orientação deliberada.”<sup>52</sup>

Os questionamentos científicos praticamente cessaram após as descobertas da biologia molecular no início do século XX. Mas os ataques mais ferrenhos feitos a Darwin não vieram dos cientistas opositores, e sim dos segmentos religiosos, pois as

---

<sup>51</sup> PINKER, S. **Como a mente funciona**. P. 33.

<sup>52</sup> DAWKINS, R. **Deus, um delírio**. P. 158.

teses de que as espécies vivas evoluíram em um processo natural de seleção negava a espécie humana como o pináculo da obra de Deus, isolando a condição humana no nível dos demais animais existentes na terra. Para Darwin, somos sociáveis uns com os outros porque isso trás benefícios para a sobrevivência da espécie. E a única coisa que nos diferencia dos demais animais é a moralidade e as faculdades mentais, que nos possibilita rever nossos atos em uma reunião entre todos – sociedade. Assim assevera ele:

Ser moral é aquele capaz de refletir sobre seus atos passados e seus motivos, e de aprovar uns e desaprovar outros: o feito de ser homem é dele ter estas condições, constituídas, de todas as diferenças, esta é a maior verificada entre os animais inferiores existentes. [...] Trato de mostrar que o sentido moral é uma seqüela, é no primeiro momento, oriundo da natureza persistente e uma constante nos instintos sociais. [...] E de uma extraordinária atividade de suas faculdades mentais e da extrema rapidez com que se reproduzem os feitos passados: por estas últimas qualidades ele difere dos animais inferiores.<sup>53</sup>

A nossa pesquisa tem como uma das pretensões a compreensão da natureza humana, tendo como base a teoria darwiniana, evolução por seleção natural, pela qual o mais apto sobrevive e transmite seu patrimônio genético para as gerações seguintes. Pinker comenta que nas primeiras comunidades de humanos prevalecia o egoísmo. Entretanto, com o passar das gerações, nossos antepassados foram percebendo que era mais vantajoso para sua sobrevivência colaborar com seus competidores, dando origem a um “*ethos*” ao repartir a carne do animal abatido com aqueles que não lograram êxito na caça. A sorte na caçada de um dia poderia estar ausente no outro; entretanto, se a sobra de sua caça fosse cedido a outra pessoa que na busca anterior não havia obtido sucesso na procura de alimento, o seu ato de partilha poderia se reverter em benefício próprio, pois o sucesso de seu oponente traria retribuições. Dessa forma, o altruísmo cresceu em sofisticação e paulatinamente criou mecanismos biológicos cerebrais, repassados para as futuras gerações.

Para muitos autores, a moral pode ser compreendida como uma necessidade da evolução humana. Nesse sentido, no livro *Fundamentos naturais da ética*, Michael

---

<sup>53</sup> DARWIN, C. *El origen del hombre*. P. 780.

Ruse da Universidade de Guelph (Canadá) um dos filósofos da biologia mais proeminente de nossa época, afirma de forma categórica:

:

A ética normativa é simplesmente uma adaptação levada a cabo pela seleção natural para fazer de nós seres sociais, podemos ver também toda a ingenuidade que haveria em pensar que a moral (isto é, a moral normativa) possui fundamento. A moral é antes uma ilusão coletiva dos genes para nos tornar “altruístas”. A moralidade, enquanto tal, não tem um estatuto mais justificador que qualquer outra adaptação, como os olhos, as mãos ou os dentes. Trata-se como qualquer coisa que tem um valor biológico e nada mais.<sup>54</sup>

Na caminhada de nossa evolução, o altruísmo surgiu como uma necessidade de sobrevivência e para tanto nossa matriz genética foi sendo aperfeiçoada ao longo dessa marcha. Dispositivos cerebrais de cooperação foram incorporados pelo cérebro dos indivíduos. Dessa forma, o altruísmo cresceu em sofisticação e foi um fator de grande relevância para que a espécie humana formasse grandes coalizões de pessoas, cujo intento maior era a sobrevivência da espécie. Esses grupos de pessoas, por necessidade ou ao acaso, saíram do continente africano buscando novas formas de sobrevivência em outros continentes. Essa odisséia migratória fez com que a espécie humana povoasse todo o planeta, mesmo nas condições climáticas mais adversas.

Há mais de um século cientistas buscam compreender as funções cerebrais ao pesquisar comportamentos de pessoas que sofreram acidentes – lesões – em determinadas regiões de seus cérebros. Com os avanços extraordinários da computação, o campo das ciências cognitivas obteve grandes progressos principalmente nos anos 1990. A ressonância computadorizada funcional é um dos instrumentos largamente utilizados pelos pesquisadores. Ela consiste num monitoramento pelo qual eletrodos são ligados a determinados pontos na cabeça de um indivíduo e, posteriormente, este mesmo indivíduo é estimulado a falar, escutar, sentir determinados odores, efetuar cálculos etc. Quando estimulada, a parte cerebral onde está sendo processada a informação se torna mais oxigenada pelo sangue, e as imagens feitas pelo computador conseguem captar o feito em tempo real. Sobre essa experiências, Roberto Lent explica:

---

<sup>54</sup> RUSE, M; (Org.) CHANGEUX, J-P. **Fundamentos naturais da ética**. P. 54.

O procedimento consiste em ativar uma determinada função do indivíduo e analisar se essa atividade funcional específica ilumina uma, muitas ou todas as regiões cerebrais. Observou-se, por exemplo, em concordância com os estudos de pacientes com lesões, que a função do tato está representada em uma região bem demarcada do lobo parietal, que a função auditiva é realizada por um setor restrito do lobo temporal, que a visão é localizada no lobo occipital, e assim por diante.<sup>55</sup>

Segundo Lent, tais experimentos são fáceis de realizar, e sendo possível aferir e localizar outras áreas do cérebro responsáveis por atividades mais complexas como a linguagem ou mesmo juízos de cunho moral, basta você solicitar a um indivíduo que faça uma reflexão sobre determinada frase que lhe é apresentada, como as que se seguem: “as mulheres possuem menos inteligência que os homens” ou “os índios são uma sub-raça humana”. Esses testes trazem uma forte evidência de que nosso cérebro elabora conteúdos de informação em várias regiões, e que tais regiões trocam informações entre si em tempos ínfimos, em um turbilhão de sinapses efetivadas por um processo elétrico e químico, quando, muitas vezes milhões de neurônios são acionados ao mesmo tempo para coordenar uma ação simples, como a do indivíduo atravessar uma rua com grande movimento de veículos. Portanto, devemos usar de muita cautela nas interpretações do cérebro, por ser ele um mosaico de regiões extremamente complexas. Ainda devemos levar em conta a hereditariedade que cada um de nós carrega no bojo de nossos genes, o que faz com que tenhamos reações diferenciadas em determinadas situações extremas, quando nossa vida pode estar sendo posta em risco, ou em questões de interesse próprio. Também não esquecendo que somos fortemente influenciados pelo processo sócio-cultural no qual estamos inseridos.

### 3.2 A CAIXA PRETA DO HUMANO

Os gregos foram os primeiros ocidentais que tentaram identificar um órgão no corpo humano onde poderia estar localizada a emoção, logro creditado a Alcmaeon de Cróton no século VI a.C. Ele postulava que o cérebro seria responsável pelo tato, olfato, visão, etc. No século IV d.C., a igreja cristã incorporou os conhecimentos anatômicos do

---

<sup>55</sup> LENT, R. **Cem bilhões de neurônios**. P. 22.

romano Galeno (130-200d.C). que trabalhava com a hipótese de que a mente residia nos espaços ventriculares do cérebro. Por um longo tempo o cérebro passou despercebido ou ignorado, até que no início da modernidade o francês René Descartes elevou a estatura do cérebro ao dizer que a única coisa que confirmava sua existência era o fato de ele pensar.<sup>56</sup> Em solo inglês, Thomas Willis (1621-1675) deu início às primeiras anotações de anatomia do cérebro humano, ao descrever a importância do sistema nervoso.

O cérebro não é algo fácil de estudar, pois ele se encontra enclausurado e protegido pela calcificação óssea denominada caixa craniana. O acesso a seu interior é muito delicado – daí o cérebro ser conhecido como a caixa preta do humano. Segundo Lent, os cérebros humanos comportam aproximadamente 85 bilhões<sup>57</sup> de neurônios<sup>58</sup> – células nervosas – responsáveis pelas transmissões de dados – sinapses<sup>59</sup>. Mas estas células transmissoras de sinais tão importantes para o cérebro só foram descobertas no final do século XIX pelo médico espanhol Santiago Ramón Cajal (1852-1934), prêmio Nobel de Medicina no ano de 1906. Outro fato bastante significativo verificado ainda no século XIX foi a descoberta do médico neurologista francês Pierre Paul Broca (1824-1888), que cuidava do paciente chamado Laborgne, o qual após ter sofrido um acidente vascular encefálico não conseguia mais falar. Dado seu falecimento, seu cérebro foi autopsiado e estudado por Broca, que constatou uma lesão restrita no hemisfério esquerdo de Laborgne. Essa lesão que impossibilitava o paciente de Broca falar foi adotada pelos manuais de neurologia como a “área de Broca”. Outro cientista muito importante no que diz respeito ao procedimento da fala foi o alemão Carl Wernicke

---

<sup>56</sup> DESCARTES, R. **Meditações sobre filosofia primeira**. P. 43.

<sup>57</sup> É comum dizer que o cérebro humano possui 100 Bilhões de neurônios, mas recentemente o neurocientista Roberto Lent juntamente com a neurobióloga Suzana Herculano-Housel desenvolveram um método original, que tornou possível contar as células de um cérebro, e a capacidade cerebral do humano ficou estimada em 85 milhões. Disponível em <http://globouniversidade.globo.com/globouniversidade/0,AA1607604-8744,00.html>. Acesso em 28/03/2009.

<sup>58</sup> LENT, R. **Cem bilhões de neurônios**. P. 14. Ele define o neurônio como sendo uma célula nervosa que produz e transporta diminutos sinais elétricos que são verdadeiros *bits* de informação, capazes de identificar tudo o que sentimos a partir do ambiente externo e do ambiente interno, e tudo o que pensamos a partir de nossa própria consciência.

<sup>59</sup> **Ib Id**. P. 98. Para Lent, sinapse é a unidade processadora de sinais do sistema nervoso. Trata-se da estrutura microscópica, e faz o contato entre um neurônio e outra célula, mediante qual se dá a transmissão de dados entre as duas. Ao serem transmitidas, as mensagens podem ser modificadas no processo de passagem de uma célula para outra, e é justamente nisso que reside a grande flexibilidade funcional do sistema nervoso.

(1848-1904), a primeira autoridade a descrever os processos de afasia de compreensão – quando alguém fala, quem recebe a mensagem parece não compreender – e também é de sua autoria o primeiro modelo científico do processamento neurolingüístico.<sup>60</sup>

O neurônio é uma célula especializada na recepção e propagação de sinais elétricos e possui vários prolongamentos para difusão – *out put* – intitulado de axônio, e outro para recepção – *in put* – denominado dendrito. Esses conjuntos de bilhões de células interagem entre si mediando várias combinações, podendo chegar à cifra de cem milhões de arranjos ao mesmo tempo. Estas unidades microscópicas são extremamente flexíveis – conexões – e nisso reside a grande capacidade funcional de produzir idéias quase que infinitas.

Existem basicamente dois tipos de sinapses: as de caráter químico e as outras cujos processos são elétricos. As sinapses elétricas são também chamadas de junções comunicantes, responsáveis pela sincronia operacional das células. Já as sinapses químicas são verdadeiros *chips* biológicos, em decorrência da capacidade que elas possuem para alterar dados diante de determinadas circunstâncias. Mas o cérebro não trabalha com sinapses isoladas, pois elas seriam de pouca utilidade. A grande plasticidade e capacidade que o cérebro possui vem da disposição dos milhares de arranjos que cada neurônio pode realizar com outros neurônios simultaneamente.

Apesar da grande capacidade de arranjos que as sinapses proporcionam, elas por si sós não podem explicar todos os atos cognitivos humanos, nem tampouco podem ser responsabilizadas pelas nossas tomadas de decisões. Sobre esta complexa rede de transmissão de dados, Pinker comenta: “A plasticidade neural não é um poder mágico versátil do cérebro, e sim um conjunto de ferramentas que ajudam a transformar *megabytes* de genoma em *terabytes* de cérebro, que implementam o processo chamado aprendizado”.<sup>61</sup> Para ele, os neurônios carregam no seu interior uma herança genética, que juntamente com os dados externos fornecidos pelo ambiente formam as premissas comportamentais do humano. Confirmando Pinker, Antonio Damásio, diz: “Existem assim setores cerebrais aonde chegam sem cessar sinais vindos do corpo

---

<sup>60</sup> **Ib Id.** P. 635.

<sup>61</sup> PINKER, S. **Tábula Rasa.** P.146.

propriamente dito ou dos órgãos sensoriais do corpo.”<sup>62</sup> Com isso Damásio entende que o cérebro produz padrões comportamentais a partir de dados coletados no ambiente externo do corpo através dos sentidos, bem como nos arranjos neuronais produzidos pelo próprio cérebro com informações oriundas do mesmo corpo.

Nessa forma de aceção, exigir que todas as pessoas tenham um padrão único de comportamento contraria a natureza humana, uma vez que os arranjos neuronais são motivados pelas contingências do nosso cotidiano e resultam em ações diferenciadas. Cada indivíduo age de forma diferente, já que sua herança genética difere de qualquer outra pessoa. Pinker pondera que os conceitos que balizam as normas jurídicas ocidentais – moral e ética – não levam em conta o condicionante genético, ou quando levam é em virtude de questionamentos isolados, não existindo uma normatividade para tal.

Em *Tábula Rasa*, Pinker cita estudos da genética comportamental, dizendo que gêmeos fecundados a partir de um mesmo óvulo apresentam comportamento diferenciado dos gêmeos fraternos; e irmãos consangüíneos são diferentes dos adotivos.<sup>63</sup> É isso que os neurocientistas estão tentando demonstrar: que o projeto arquitetônico do cérebro é construído por ditames biológicos e genéticos, e que em determinadas circunstâncias – perigo eminente de vida – os humanos como qualquer outro mamífero agem de acordo como os instintos genéticos de sobrevivência, muitas vezes não levando em conta os condicionantes cognitivos do meio cultural. As teses de Pinker são de caráter lógico e reforçam o entendimento de que a natureza humana é de extrema complexidade e que não se pode abordar esse tema por apenas uma condicionante – o social-cultural – como se pretendeu até então. Para ele, uma boa ferramenta para abarcar a complexidade da natureza humana é a sociobiologia de Osborne Wilson, que sugere um olhar para dentro de nós mesmos.

A fim de procurar uma nova moralidade baseada numa definição mais fiel do homem, é necessário olhar para dentro, dissecar a maquinaria da mente e traçar novamente sua história evolutiva. [...] Existem no cérebro censores e motivadores inatos que afetam profunda e inconscientemente nossas premissas éticas; dessas raízes, a moralidade evoluiu como instinto. Se essa visão estiver correta, logo a Ciência poderá estar em posição de investigar a própria origem e

---

<sup>62</sup> DAMÁSIO, A, R. **O erro de Descartes**. P. 117.

<sup>63</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 531.

significado dos valores humanos, dos quais decorrem todos os julgamentos éticos e muitas das práticas políticas.<sup>64</sup>

### 3.3 FISIOLOGIA CEREBRAL DA AGRESSÃO E SEUS FREIOS NATURAIS

Nas primeiras décadas do século XX, Philip Bard desenvolveu pesquisas com gatos desconectando os hipotálamos<sup>65</sup> cerebrais destes animais. Esse fato provocou grande interesse por parte dos neurocientistas no tocante aos mecanismos da raiva e agressão. Essas experiências com gatos demonstraram que o hipotálamo é de vital importância na compreensão dos fenômenos comportamentais do homem. Os dados coletados foram de grande valor, pois até então se pensava que os mecanismos responsáveis pelo comportamento poderiam estar localizados em diversas áreas do cérebro. Vários elementos das experiências observados em animais também já foram constatados nos humanos em cirurgias cerebrais, ou em decorrência de acidentes vasculares ou tumores. São conclusões que o professor de neuroanatomia Ângelo Machado atesta, ao dizer: “Parece, pois, fora de dúvidas que as manifestações emocionais são, pelo menos em parte, coordenadas e intergradadas em nível hipotalâmico.”<sup>66</sup>

Já na década de 1930, em um evento de sorte, o psicólogo experimentador Heirich Klüver e o neurocirurgião Paul Bucy desenvolviam pesquisas para melhor conhecimento do lobo temporal do cérebro em macacos. As pesquisas eram realizadas em um animal específico extremamente agressivo. Os cientistas retiram uma parte do lobo temporal e a partir do ato cirúrgico o animal passou a ter um comportamento muito diferente do apresentado antes da cirurgia; não conseguia mais identificar objetos, tentava copular com machos ou fêmeas de forma aleatória e tornou-se pacífico. Posteriormente, o experimento fortuito foi confirmado em outros macacos, e ao poucos os pesquisadores foram reduzindo a área lesionada no cérebro até conseguir localizar a

---

<sup>64</sup> WILSON, E, O. **Da natureza humana**. P. 04 e 05.

<sup>65</sup> MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional**. P. 195. O hipotálamo fica localizado no plano mediano da base cerebral. É uma estrutura muito pequena, que segundo o professor Ângelo Machado pode pesar apenas quatro gramas, fazendo parte de um cérebro que pesa 1.200 gramas.

<sup>66</sup> **Ib Id.** P. 226.

região cerebral responsável pela diminuição da agressividade, feito alcançado através da remoção cirúrgica da amígdala dos animais estudados<sup>67</sup>.

As pesquisas de Klüver e Bucy foram aprofundadas na década de 1960 pelo inglês John Downer. Os experimentos foram aplicados novamente em macacos, mas desta vez foi retirado a amígdala somente de um lado do cérebro; os dois lados do cérebro que comandam a visão foram apartados por uma cirurgia que separava completamente um hemisfério do outro – lobotomia. Os cientistas tapavam um dos olhos e estimulavam os macacos. Roberto Lent comenta a experiência:

Nessas condições, os animais eram normalmente agressivos quando portavam um tapa-olho no lado lesado, mas tornavam-se inteiramente dóceis e pacíficos se o tapa-olho era colocado no lado não-operado! Os estímulos que normalmente provocam comportamento agressivo nos macacos, como a presença de seres humanos, só eram eficazes quando visualizados por um dos olhos, aquele que mantinha conexões através do tálamo do córtex com a amígdala normal.<sup>68</sup>

Lent conclui que emoções como o medo, podem acionar dispositivos na região cerebral da amígdala e subseqüentemente levar o indivíduo a sentir raiva. Ele anota que a amígdala se encontra conectada com o hipotálamo através da grísea periaquedutal, atuando como uma coordenadora de ataques defensivos, que é uma das características do medo. Trata-se de uma região vital para nossa sobrevivência, pois sem ela não teríamos a noção de perigo, pondo em risco nossa sobrevivência.

Outra região que também interfere nas emoções humanas é a área cerebral denominada de hipocampo<sup>69</sup>. Em 1937 James Papez demonstrou que as emoções não são atividades exclusivas de centros cerebrais e sim de vários circuitos que trocam informações entre si. Antes das descobertas de Papez, se pensava que o hipocampo era responsável pelo sentido do olfato; mas após desenvolver pesquisas com macacos,

---

<sup>67</sup> **Ib Id.** P. 229. Amígdala em grego quer dizer amêndoa. Esta estrutura cerebral possui dois centímetros de diâmetro e está localizada no pólo temporal do hemisfério cerebral, em relação com o núcleo caudal do cérebro. Ela faz parte do sistema límbico, exerce parcela significativa em nossos comportamentos agressivos. A retirada do corpo amigdalóide de pessoas com graves distúrbios de comportamento resultaram numa diminuição significativa de estados de excitação emocional e, por conseguinte, dos comportamentos anti-sociais.

<sup>68</sup> LENT, R. **Cem bilhões de neurônios.** P. 668.

<sup>69</sup> MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional.** 229. O hipocampo tem como uma de suas funções a regulação das emoções. Outra função importante exercida por essa região cerebral está relacionada com a memória. É uma região muito complexa, interligada com outras partes do cérebro.

se observou que animais que haviam sofrido lesões bilaterais – intervenções cirúrgicas propositais – no hipocampo apresentavam sinais evidentes de agressividade.

Com os exemplos citados de experimentos científicos já consagrados por estudiosos do campo da neurociência, procuramos evidenciar que as áreas do cérebro que influenciam fortemente nossas emoções são muito amplas e diversificadas. Vale ressaltar que além dessas regiões estarem ligadas diretamente com as emoções, elas também estão relacionadas com outros comportamentos, tais como o sexo e alimentação. Elas também são responsáveis pelo choro do homem, pelo aumento da salivação, por eriçar os pelos de felinos, pelo aumento do batimento cardíaco e ritmo de respiração. São sinais que tornam mais fácil o nosso entendimento de certos distúrbios emocionais, que podem levar os humanos a agredirem fisicamente seus congêneres em situações de estresse. Todo esse aparato cerebral responsável pelas nossas emoções é dado o nome de Sistema Límbico.<sup>70</sup> É uma estrutura muito antiga, oriunda de uma evolução de milhões de anos, quando ainda éramos répteis de sangue frio. A região límbica está diretamente ligada com outra região cerebral de vital importância para nossa sobrevivência: o córtex pré-frontal, o qual funciona como um freio biológico para nossos comportamentos agressivos. Vale ressaltar que os esquemas que demonstram as interações cerebrais – comunicação entre si – são sempre circulares, vias de mão dupla, que levam e ao mesmo tempo trazem informações coletadas no ambiente externo (meio ambiente) e interno do cérebro (córtex, região límbica e regiões periféricas).

### 3.4 A INSTABILIDADE COMPORTAMENTAL E O CÓRTEX PRÉ-FRONTAL

É ponto pacífico entre vários autores que o córtex pré-frontal é responsável por nossos pensamentos abstratos e associação de eventos produzidos por outras regiões cerebrais. Um dos grandes feitos do livro *O cérebro em transformação*, de Suzana Herculano-Houzel, é o fato dela trazer à tona, com muita competência, como realmente esta importante área cerebral interage com os fatores externos e internos do cérebro.

---

<sup>70</sup> **Ib Id**, p. 227. Estreitamente ligado aos fenômenos de emoção, comportamento e controle do sistema nervoso autônomo. Localizada na parte central interna do cérebro.

O córtex pré-frontal possui vasta ligação com a região límbica do cérebro que exerce papel preponderante em nossas emoções (raiva, medo, afeto), matéria já tratada no capítulo anterior. Ele é dividido em duas regiões: a primeira fica localizado na parte frontal do cérebro (logo atrás dos nossos olhos) denominada como Córtex Órbita Frontal (*OFC*); a outra região é dada o nome de Córtex Pré-Frontal Dorso-Lateral (*DLPFC*) localizado logo acima do *OFC* (onde se inicia o couro cabeludo). Estas duas regiões são ricas em conexões com praticamente todas regiões do córtex cerebral, tendo como função principal a associação de eventos externos e internos que possam gerar benefícios ou malefícios para um indivíduo. Poderíamos dizer de forma muito resumida que o *OFC* e *DLPFC* calibram nossos comportamentos.

O córtex órbita-frontal é interligado com estruturas como a amígdala e o hipocampo, que cuidam das emoções e da memória, e portanto exerce um papel fundamental no comportamento social, regulado pelas emoções passadas. Já o córtex dorso-lateral, ou *DLPFC*, é interligado com as regiões do córtex frontal e núcleos da base que controlam os movimentos, e inclui uma região, o córtex cingulado anterior, encarregado da monitoração de erros (ou seja, aconteceu o que você esperava que acontecesse, ou algo saiu errado?) e da regulação dos comportamentos motivados. Por isso, o *DLPFC* é o grande responsável pelas tais “funções superiores”: a memória de trabalho, o controle de impulsos, e o raciocínio abstrato e contingente. Ou seja, boa parte daquilo que muda na adolescência.<sup>71</sup>

Estas duas regiões do cérebro são vitais para um relacionamento mais elaborado e sua ausência ou, por ainda estar imaturo, dificulta o adolescente reavaliar os conflitos sociais a que ele está sujeito nesta fase de sua existência. Suzana comenta que conforme a idade avança os conflitos tendem a diminuir, isto porque o córtex órbita-frontal é uma das últimas partes do cérebro a ficarem satisfatoriamente equipadas. A vantagem de um *OFC* funcionando a contento traz benefício para adolescente e para aqueles que fazem parte do seu círculo social. É nesta região do cérebro que podem estar localizados os mecanismos que ativam a nossa percepção de alteridade. Sem esta região talvez fosse impossível a ética, ou até mesmo a compaixão pelo próximo.

Suzana cita uma pesquisa desenvolvida pela Universidade de Princeton (U.S.A.) com o auxílio de 19 voluntários que foram introduzidos em um aparelho de ressonância magnética monitorado por computador. Os voluntários foram estimulados a participarem

---

<sup>71</sup> **ib id.** P. 144.

de um jogo que excitava os jogadores a dividirem com os demais participantes quantias de dinheiro obtidas através do jogo. O intento da pesquisa era revelar regiões do cérebro que, diante de uma circunstância injusta ou justa, fosse ativada e, por conseguinte, mapeada pelos equipamentos de ressonância magnética. Os resultados decorrentes do monitoramento revelaram que quando um dos pesquisados achava que estava sofrendo alguma atitude injusta – não recebeu os valores que imaginava ser correto – a região do cérebro denominada como córtex cingulado anterior<sup>72</sup> era ativada com mais intensidade do que o normal. Outra região ativada pelos mesmos motivos foi o córtex da insula superior<sup>73</sup>; conforme aumentava a percepção de injustiça sofrida pelo jogador, mais ativada ficava a região do córtex da insula do seu cérebro. A mesma pesquisa também revelou que a região do DLPFC já comentada anteriormente (córtex pré-frontal dorso-lateral) foi a mais ativada quando os pesquisados se sentiam injustiçados na partilha dos ganhos derivados do jogo proposto pela pesquisa.

A intenção desta pesquisa é dizer o quanto estas regiões são importantes para o complexo jogo das relações sociais a que estamos submetidos constantemente. Esses módulos cerebrais são imprescindíveis para que tenhamos uma percepção ética e altruística, entretanto, só ficam estáveis e com um funcionamento satisfatório, por volta dos 30 anos de idade, sendo que o quadro tende a se estabilizar quando atingimos a idade de 40 anos.<sup>74</sup> Levando as teses da neurobióloga Suzanaerculano para uma linguagem computacional, poderíamos dizer que o cérebro fisiológico é o *hardware*, já pronto desde a nossa infância. Já as ativações neuronais entre as várias regiões do cérebro seriam os *softwares*, que no decorrer da adolescência vai sendo constantemente atualizado por novos programas, para que os adolescentes, enquanto indivíduos, possam resolver os intrincados problemas que a nova ordem social do mundo adulto impõe a eles.

Muitos comportamentos humanos que antes só ficavam no campo das conjecturas, paulatinamente vão sendo clareados pelas luzes da neurociência. Com o auxílio de

---

<sup>72</sup> MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional**. P. 49. O cíngulo constitui uma formação contínua que circunda as estruturas inter-hemisféricas e que muitos consideram como um lobo independente, lobo límbico, parte importante do sistema límbico, relacionado com o comportamento emocional e o controle do sistema nervoso autônomo.

<sup>73</sup> **Ib Id.** P. 45. Afastando os lábios do sulco lateral evidencia-se ampla fossa no fundo do qual está situada a ínsula. Ela possui forma cônica e apresenta sulcos e giros.

<sup>74</sup> HERCULANO-HOUZEL, S. **O cérebro em transformação**. P. 136.

uma de suas lentes – neurobiologia – a nossa pesquisa pode constatar o quanto importante são as regiões do cérebro OFC e DLPFC. São estruturas indispensáveis para que vivamos em relativa paz social, e que nos adolescentes vão sendo atualizadas a todo tempo. Lembrando que recentemente o seu cérebro – adolescente – estava equipado para resolver problemas inerentes à sua infância, que em nada lembram o intrincado tabuleiro que norteia os jogos sociais adultos. Os adolescentes são retirados do conforto de ser criança pelos hormônios, que avisam o cérebro daquele indivíduo que já está na hora de ser adulto. O agora adolescente vai ser jogado em um tabuleiro sem que seus principais acessórios – OFC e DLPFC – estejam totalmente prontos e calibrados para as adversidades que o complicado jogo social exige de seus participantes.

### 3.5 A SOCIOPATIA ADQUIRIDA

A sociopatia é um distúrbio mental em que o indivíduo apresenta uma personalidade anti-social. Ela deriva de uma lesão do córtex órbita-frontal. As pessoas acometidas desta doença apresentam quadros de desatino, são emotivas e irresponsáveis, apresentando um comportamento inapropriado para o meio social no qual ela está inserida, não conseguem dimensionar as conseqüências de seus atos. As pessoas que sofrem desta doença são incapazes de sentirem culpa ou ter compaixão com suas vítimas. Segundo Suzana, os diagnósticos padrões adotados pela psiquiatria revelam que 6% dos adolescentes de sexo masculino e 1% das adolescentes do sexo feminino podem ser considerados sociopatas. Deste universo de sociopatas adolescentes, 30% dos meninos e 15% das meninas podem apresentar condutas que infrinjam as normas sociais estabelecidas por um grupo. Suzana diz que “a prevalência do comportamento anti-social aumenta quase dez vezes durante a adolescência e, dependendo da forma de análise, é muito mais comum do que se suspeita.”<sup>75</sup>

Outra pesquisa muito interessante citada por Suzana, e que corrobora os entendimentos de que o período da adolescência é marcado por condutas anti-sociais, está em curso na Nova Zelândia, mais precisamente na cidade de Dunedin. A pesquisa

---

<sup>75</sup> **ib id.** P.186.

abrange um universo de 1.037 pessoas, das mais variadas coloração de pele, etnia e condição financeira. Há mais de 30 anos elas estão sendo monitoradas de forma virtual, sendo que grandes parcelas dos jovens – masculino ou feminino – monitorados cometeram alguma conduta que contrariava as normas sociais e leis vigentes ao completarem a idade de 15 anos. Baseada em dados publicados pela Universidade de Cambridge, da Inglaterra, Suzana comenta a pesquisa:

Mais impressionante ainda, segundo esse estudo, é que ao chegarem aos 21 anos, virtualmente todos os jovens acompanhados declaravam ter praticado algum tipo de delinquência ao menos uma vez durante a adolescência. Nesta idade, quase 60% dos jovens já haviam praticado roubo, 75% tinham se envolvido em algum ato violento, e 90% tinham tido ao menos uma vez algum problema com drogas. Aos 18 anos, somente 9% dos rapazes e 14% das moças nunca tinham dado demonstração de delinquência.<sup>76</sup>

Contudo, a mesma pesquisa realizada em Dunedin nos trás um relativo conforto ao concluir que a maioria dos jovens que cometeram atitudes anti-sociais no seu período de adolescência tendem, no futuro, a serem pessoas com comportamento estabelecido dentro de um padrão de normalidade e perfeitamente adaptáveis ao convívio social. Neste sentido, no ano de 1993, uma das diretoras do estudo Terrie Moffitt, classificou os comportamentos desajustados em duas classes: a primeira seria composta de um diminuto número de indivíduos que apresentam comportamentos anti-sociais desde quando eram crianças, e mantiveram o mesmo comportamento na fase adulta, em 6% dos homens e 1% das mulheres; a segunda a escala de indivíduos apresentou-se maior, e aqueles que apresentaram comportamento anti-sociais somente no período da adolescência cresceu substancialmente, que se traduziram em 30% dos homens e 15% das mulheres.<sup>77</sup>

Com base nestes resultados, evidencia-se que os comportamentos anti-sociais, muito comuns no período transitórios da adolescência, não tende a serem repetidos quando as áreas cerebrais responsáveis pela sociabilidade atingem um certo padrão de amadurecimento. Na fase adulta os freios biológicos do córtex pré-frontal já dão conta

---

<sup>76</sup> **Ib Id.** P.187.

<sup>77</sup> *Moffitt T.E. Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: a developmental taxonomy. Psychol Rev 100:674-701, 1993. Apud HERCULANO-HOUZEL, S-H. O cérebro em transformação. P. 187.*

de gerenciar satisfatoriamente as contingências que o alto grau de interação impõe aos debutantes do mundo adulto.

É claro que não podemos ser ingênuos em supor que somente o fator biológico seja o causador dos desajustes de condutas nos meios sociais. O meio ambiente exerce substancial parcela na conduta dos indivíduos. O estresse é um fator de grande influência na desestabilização dos hormônios que regulam o bom funcionamento do cérebro. Crianças e adolescentes expostos a ambientes urbanos com altos índices de violência podem sofrer traumas em regiões do cérebro – OFC e DLPFC – e podem desenvolver nelas condutas anti-sociais na idade adulta. Ambientes contínuos de conflitos – guerra civil, guerra entre nações, conflito entre grupos rivais – podem dar origem nos indivíduos espectadores, doenças para as quais ainda não se conhece a cura, como por exemplo, a sociopatia. Os esclarecimentos feitos por Suzana vão de encontro às aspirações de Steven Pinker, que busca incessantemente denunciar a agressão humana – violência – dizendo que não se pode pretender resolver esta chaga sem que antes tenhamos um perfeito entendimento de como funciona o cérebro humano.<sup>78</sup>

### 3.6 O FATOR HORMONAL NO COMPORTAMENTO HUMANO

Os homens são em média de 20 a 40 vezes mais violentos que as mulheres<sup>79</sup>, e o grande fator para essa discrepância comportamental entre gêneros podem ser os hormônios masculinos, principalmente a testosterona. O médico neuroanatomista Ângelo Machado comenta que os hormônios são substâncias químicas e quando introduzidos artificialmente em determinadas áreas do cérebro pode desencadear uma mudança comportamental no indivíduo. Cientistas verificaram que a introdução de hormônios sexuais masculinos ou femininos na região do hipotálamo faz com que estes indivíduos apresentem comportamentos próprios de macho e fêmea, contrário do que apresentavam anteriormente. Constatou-se que a introdução de testosterona no hipotálamo de ratos modificava o comportamento sexual destes animais, que tentavam

---

<sup>78</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 431.

<sup>79</sup> **Ib Id.** P 427.

copular com machos ou fêmeas indistintamente.<sup>80</sup> Taís experiências demonstram que existem circuitos cerebrais próprios para cada sexo, cujo funcionamento depende da presença do hormônio adequado. Também foi constatado que a introdução de testosterona em ratas recém nascidas faz com que elas apresentem comportamentos masculinizados.

Os níveis de testosterona variam de indivíduo para indivíduo, como também varia no mesmo indivíduo durante suas atividades cotidianas, em um relacionamento direto com o seu apetite sexual, confiabilidade em si mesmo e impulsos de dominação do ambiente. Pinker comenta que determinados marginais que cometem crimes atrozes, apresentam níveis de hormônio testosterona maiores que marginais não violentos; e que até mesmo advogados que participam de júris populares apresentam níveis hormonais maiores que aqueles que desempenham serviços burocráticos.<sup>81</sup> Mas o próprio Pinker faz ressalvas que a matéria requer muito cuidado na análise dos dados coletados em pesquisas, pois segundo ele, os níveis de testosterona no sangue não possuem grande significância. O que realmente importa no comportamento é capacidade de recepção do hormônio por parte das moléculas. As variantes psicológicas que acontecem durante o seu dia podem afetar diretamente os seus níveis de testosterona.<sup>82</sup> Pessoas que, por motivo de saúde, receberam injeções do hormônio testosterona demonstram uma mudança comportamental bastante significativa, como alterações na libido e sensação de segurança ao falar em público. Os níveis hormonais apresentam mudanças de comportamento nos dois gêneros: mulheres que possuem níveis de testosterona elevados cometem adultérios com mais freqüência e são mais retraídas, e fazem mais pressão com as mãos quando cumprimentam pessoas.

Um hormônio vital para o bom funcionamento das funções cognitivas do cérebro é serotonina, sendo que já foram identificados mais de 14 tipos diferenciados, o padrão que interessa nessa pesquisa é o denominado de serotonina-2. Esses hormônios podem ser encontrados em altas concentrações no córtex pré-frontal e na amígdala, regiões do cérebro reguladoras de nossos comportamentos. O professor de neurologia Antonio Damásio comenta a importância da serotonina:

---

<sup>80</sup> MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional**. P. 231.

<sup>81</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 470.

<sup>82</sup> **Ib Id.** P. 429, 445, 469 e 471.

A serotonina é um dos principais neurotransmissores, substâncias cujas ações contribuem para virtualmente todos os aspectos da cognição e do comportamento. [...] Em animais laboratoriais, quando se bloqueia a liberação de serotonina nos neurônios que a originam, uma das conseqüências é o comportamento impulsivo e agressivo. De um modo geral, o aumento do funcionamento da serotonina reduz agressão e favorece o comportamento social.<sup>83</sup>

A atuação da serotonina depende do contexto químico no qual ela atua – sinapse – funcionando muitas vezes como um agente desinibidor nas pessoas, tornando-as mais seguras em um ambiente social, fazendo com que elas se sintam mais fortes e com mais segurança nas suas ações. A falta deste hormônio no cérebro causa grandes transtornos e perigo para as pessoas, apresentando sintomas de baixa-estima, depressão, tendências ao suicídio e agressão. Os neurotransmissores como a serotonina fazem parte de uma cadeia genética que atua diretamente nos processos comportamentais do pensamento e da emoção, e podem influenciar o cotidiano das pessoas.

Quando as pessoas são forçadas pelo meio social a habitar em áreas de poucos recursos e densidade demográfica muito grande, a criminalidade pode surgir como uma adaptação ao meio, pois não tendo condições para conseguir recursos de forma honesta, as pessoas podem buscar os meios garantidores de sua sobrevivência de forma ilícita. Em seu livro *O animal moral*, Robert Wright comenta: “Um estudo mais recente revelou que as pessoas com baixos níveis de serotonina têm maior probabilidade de cometer crimes impulsivos.”<sup>84</sup> Assim, a desonestidade poderia ser uma resposta de adaptação ao meio imputado ao indivíduo nele inserido. Os dados sentenciados por Wright nos levam a postular que os níveis de serotonina associados com o ambiente podem influenciar o comportamento e as emoções humanas. Positivamente, quando os níveis estão normais ou negativamente quando os níveis hormonais se encontram muito baixo.

Na ótica de Pinker, a pobreza não traz apenas um sentimento de inferioridade psicológica. Em condições de extrema pobreza não é só o *status* das pessoas que fica

---

<sup>83</sup> DAMÁSIO, A, R. **O erro de Descartes**. P. 102.

<sup>84</sup> WRIGHT, R. **O animal moral**. P. 217.

doente. As comunidades pobres possuem as piores condições de saúde e uma auto-estima baixa. Pinker cita pesquisas feitas pelo médico Richard Wilkinson (USA) que desenvolveu estudos em áreas pobres e constatou que pessoas inseridas em nichos sociais, nas quais a luta e a fuga são uma constante, desenvolvem patologias típicas destes ambientes; os ferimentos – tecidos lesionados – são difíceis de cicatrizar, pois a imunidade biológica causada pela baixa auto-estima cai a níveis críticos. Os índices de criminalidade em comunidades carentes onde as disparidades de riquezas são maiores, os comportamentos anti-sociais tende a crescer. Segundo Wilkinson, a condição de pobreza constante torna os homens obcecados pela busca de sucesso. Em condições de pobreza e degradação os assassinatos são cometidos pelos motivos mais fúteis que se possa imaginar.<sup>85</sup>

### 3.7 DISPOSITIVOS MENTAIS E A DERIVA COMPORTAMENTAL

Se formos produtos de uma evolução, então a mente também o é. Poderíamos argumentar que os mesmos dispositivos mentais que estão no homem podem perfeitamente ser encontrados em alguns primatas. Lembrando que os chimpanzés possuem 99% de similitude com o DNA humano. Então, como explicar que humanos e macacos possuem cérebros tão diferentes no que tange ao comportamento? Para Pinker, somos símios nus e falantes, mas o que nos diferencia dos macacos é a nossa mente. Somos possuidores de um cérebro muito grande para os padrões da natureza. O chimpanzé possui um cérebro com 1/3 de massa encefálica, quando comparado ao humano. O cérebro extragrande do *Homo sapiens* foi uma adaptação grandiosa em termos evolutivos. Graças a essa adaptação é que se tornou possível o homem dominar todo o meio ambiente terrestre e recentemente levar sondas robôs a lugares longínquos como o planeta Marte. Os chimpanzés, por sua vez, convivem em ambientes delimitados em florestas úmidas da África, muito deles à beira da extinção, vivendo da mesma forma em que viviam há milhões de anos.

Essa diferença de apenas 1% entre o DNA humano e o dos macacos é perfeitamente possível quando aplicamos a teoria evolucionista. Segundo o

---

<sup>85</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 415.

primatologista holandês Frans de Waal, o que separa primatas chimpanzês de humanos é o fato de eles estarem duzentas e cinqüenta mil gerações atrasadas em relação aos primatas humanos.<sup>86</sup> A evolução é um processo lento que avança de forma gradual, mas não pode ter muito conservadorismo. Caso contrário, seríamos répteis, dos quais herdamos o nosso cérebro primário, responsável pelas funções autônomas do corpo – batimento cardíaco, respiração, digestão, etc. Na percepção de Pinker, a evolução segue uma escala de tempo geológica, pela qual uma baleia teria evoluído de seu ancestral em cem milhões de anos, do mesmo ancestral de onde também derivou animais da espécie suína e bovina.

Os nossos genes não são guarda-costas particulares, que velam pela nossa sobrevivência o tempo todo. A evolução de nossos cérebros de origem darwiniana não pode ser aplicada com o mesmo critério em nossos comportamentos. Muitas de nossas ações são estimuladas por fatores ambientais e culturais. A evolução humana é um processo que segue seu curso há milhões de anos, e na sua quase totalidade existencial, os humanos viveram de forma muito simples, caçando ou coletando alimentos. Seu cérebro não foi constituído para lidar com coisas tão complexas. Instituições sociais como justiça, escola, polícia, sistema bancário, bolsa de valores, poder legislativo e governo, não faziam parte do cotidiano do homem nômade de 30 mil anos atrás. Mas o cérebro humano é dotado de uma grande plasticidade. Algumas pré-disposições genéticas como a de cometermos adultério verificada em maior escala no gênero masculino, pode ser repelida por outras disposições como aquele que deseja ter uma parceira de confiança para levar a prole adiante. O mesmo pode ser aplicado no comportamento agressivo. Quem já não pensou em matar alguém ou ao menos agredir, quando de alguma forma se sentiu ultrajado? Mas em contrapartida, nosso cérebro avalia – córtex pré-frontal – que nosso oponente pode revidar e colocar nossa vida em risco, além do regramento jurídico – leis positivadas – que pode nos penalizar pelo intento. Porém, diante de circunstâncias extremadas, nossos cérebros podem disparar estímulos de agressividade, e pessoas consideradas pacatas cometem atos de extrema violência contra seus provocadores. Desse modo, não temos um regramento específico ditado por nosso código genético. Nossa constituição genética cerebral é equipada com

---

<sup>86</sup> WAAL, F. **Eu, primata**. P. 122.

mecanismos de defesa e ataque, que em determinadas circunstâncias podem ser acionados, e os resultados podem ser imprevisíveis e catastróficos. Em suma, poderíamos dizer que nossas atitudes não são determinadas somente pelo fator genético. Nossas ações são um intrincado composto de fatores internos – biológicos e genéticos – com as condicionantes externas – sociais. Um melhor entendimento daquilo que designamos por natureza humana requer o uso de várias lentes do conhecimento, pois diante da complexidade desta superestrutura que é o cérebro fica praticamente impossível definir o comportamento por uma só disciplina.

Os cérebros de todos os animais são altamente especializados e, por extensão, o restante do corpo. Os cérebros dos mamíferos foram desenvolvidos de acordo com a necessidade de cada indivíduo. Dessa forma, não é correto comparar o grau de inteligência de uma espécie com outra, muito menos pelo quilate de inteligência que os humanos adquiriram ao longo da evolução. Não existe uma baliza para determinar a inteligência de cada animal. Cada espécie desenvolveu mecanismos cerebrais de astúcia para resolver suas dificuldades específicas. A evolução desenvolveu nossa mente para equacionar problemas nossos, que diferem de outras espécies, como exemplo os primatas chimpanzés, bonobos, gorilas e orangotangos.

No entendimento de Pinker, a maioria dos animais teve a construção de seus cérebros e corpos seguindo um plano básico e comum a todos. Muitos dos elementos químicos constitutivos, átomos, moléculas, tecidos, órgãos e funcionamento em geral, são comuns a várias espécies. Mas, numa investigação mais apurada, à luz de microscópios, as querelas aparecem. As diferenças entre os demais mamíferos e os primatas são encontradas no campo da visão e nas interligações realizadas pelo cérebro do que vemos com áreas do lobo frontal, região onde as decisões são elaboradas. Qualquer que seja o talento desenvolvido por uma espécie, tem reflexo imediato na constituição de seu cérebro que muitas vezes pode ser observada até mesmo sem o auxílio de lentes especiais. Nos macacos, a visão ocupa quase a metade da região cerebral, que lhes permite uma série de percepções: cores, distâncias, movimentos, enfim, funções que são monitoradas pelo campo visual.

As teses derivadas da psicologia evolucionista de Pinker nos passa a percepção de que não existem animais com estratégias mais sofisticadas do que outros. Cada

espécie desenvolveu seu aparato cognitivo para resolver problemas inerentes às suas necessidades. Um dos cientistas mais influentes do neodarwinismo, Richard Dawkins possui entendimentos que caminham neste mesmo sentido. Do seu ponto de vista, os animais desenvolvem partes de seus cérebros para uma melhor adaptação e sobrevivência. Para Dawkins, um bom exemplo é o dos morcegos, que desenvolveram um *design* cerebral para atender suas necessidades de vôos noturnos em busca de alimentos. E de forma contagiante ele diz:

Os pioneiros do sonar e do radar não sabiam, não sabiam, mas hoje todo mundo sabe que os morcegos – ou melhor, a seleção natural agindo sobre os morcegos – haviam desenvolvido esse sistema dezenas de milhões de anos, e que seu radar é capaz de proezas de detecção e navegação que deixariam um engenheiro boquiaberto. [...] Esses morcegos são como aviões de espionagem em miniaturas, repletos de instrumentos sofisticados. Seus cérebros são pacotes de minúsculas engenhocas eletrônicas finamente calibradas, programadas com o intrincado *software* necessário para decodificar uma infinidade de ecos em tempo real.<sup>87</sup>

O cérebro humano também sofreu grandes mutações no decorrer da caminhada evolutiva. Da simplicidade em que nossos antepassados viviam nas savanas africanas, o seu *design* foi se modificando de forma vagarosa, conforme as necessidades de adaptação foram surgindo. O fator cognitivo foi imperioso no nosso desenvolvimento, pois conforme a vida ancestral foi ganhando complexidade, o cérebro seguiu o mesmo caminho, tanto em crescimento, como em especialização de áreas responsáveis pela sociabilidade – córtex pré-frontal. Por isso, o nosso aparelho cerebral não segue os padrões de outros animais encontrados na natureza, como podemos perceber nas palavras de Pinker: “nosso cérebro é três vezes grande demais para um macaco genérico que tivesse o corpo do tamanho do nosso”.<sup>88</sup> No vestígio desse raciocínio, se seguíssemos o crescimento do corpo de um macaco em proporção ao tamanho de seu cérebro, teríamos que pesar quase meia tonelada e ter a altura em torno de três metros. Sem dúvidas, os humanos possuem o maior cérebro entre todos os animais em uma escala de proporção, decorrência da evolução que nos adaptou com essa extraordinária máquina de resolver problemas, que é o sistema nervoso central do

---

<sup>87</sup> DAWKINS, R. **O relojoeiro cego**. P. 45 e 47.

<sup>88</sup> PINKER, S. **Como a mente funciona**. P. 198.

homem. Portanto, o grau de inteligência de cada espécie é diretamente correspondente às necessidades de sua sobrevivência, cada espécie possui um grau de inteligência que a manutenção de sua espécie exige.

#### 4 A NEUROFISIOLOGIA DO COMPORTAMENTO HUMANO

A ciência comportamental não é para covardes. Os pesquisadores podem acordar um belo dia e descobrir que são figuras públicas desprezadas por causa de alguma área que decidiram estudar ou de alguns dados que acabaram encontrando. Descobertas sobre certos temas – creches, comportamento sexual, memórias de infância, tratamento de toxicomania – podem atrair difamação, hostilidade, intervenção de políticos e ataques físicos.<sup>89</sup>

Com freqüência a opinião pública brasileira é abalada por crimes de assassinatos hediondos cometidos por jovens adolescentes de classes abastadas e de bom nível de instrução.<sup>90</sup> Chocada, a sociedade se pergunta, o que levaria jovens de bom nível sócio-cultural a cometerem delitos de tamanha barbárie? Fatos como estes podem ser evitados?

É comum no Brasil, que diante de qualquer fato negativo que cause grande comoção propor alterações nas leis ou até mesmo a criação de outras normas jurídicas para tentar resolver o problema evidenciado. Neste caso específico envolvendo adolescentes, alguns políticos saem proclamando que a solução pode ser resolvida com a redução da maioria penal. Em nosso país a Constituição Federal define que uma pessoa só é considerada adulta a partir dos 18 anos. As penas para aqueles que cometem crimes na faixa etária que vai dos 12 aos 18 anos são consideradas medidas sócio educativas, que não devem ultrapassar três anos de internamento. Para alguns políticos ou até mesmo operadores do direito, o problema poderia ser reduzido drasticamente se rebaixássemos a maioria penal para 16 anos, ou seja, uma pessoa passaria ser considerada adulta ao completar 16 anos.

Em contrapartida, encontramos aqueles que defendem a manutenção do atual parâmetro de 18 anos para dizer quando uma pessoa pode ser considerada totalmente capaz de responder por seus atos. Porém, os argumentos para sustentar a manutenção

<sup>89</sup> PINKER, S. *Tábula rasa*. 173.

<sup>90</sup> Como aquele em que cinco jovens de classe média alta espancaram a empregada doméstica Sirley Dias de Carvalho Pinto enquanto aguardava um transporte coletivo de ônibus na cidade do Rio de Janeiro, quase a levando a morte, fato ocorrido em 24/06/2007 no Rio de Janeiro; ou dos jovens e adolescentes que atearam fogo no índio pataxó Galdino Jesus dos Santos que dormia num ponto de parada de ônibus, o qual acabou falecendo, fato acontecido em 20/04/1997 em Brasília; ou ainda, o assassinato brutal de Manfred e Marisa von Richthofen cometido por sua filha Suzane Richthofen juntamente com o namorado, ocorrido em 31/10/2002 na cidade de São Paulo.

via de regra são frágeis, tais como: a Constituição não pode ser mudada, pois o artigo que define a maioridade de 18 anos é considerado por muitos juristas como cláusula pétrea e não pode ser modificada; ou então, que a desigualdade social em nosso país é muito grande, e expressiva parte de nossos adolescentes não possui acesso a uma boa educação, com isso, são induzidos a práticas criminosas.

Podemos perceber que os lados envolvidos na questão de maioridade penal, sistematicamente fazem uso de argumentos que apenas contemplam o aspecto cultural e social. No entanto, esse tema deveria ser tratado através de lentes interdisciplinares que a neurociência contempla – psicologia, medicina, biologia, genética comportamental, ciências cognitivas dentre outras – pois o problema não é tão simples como se imagina. O período de vida considerado como da adolescência é um tempo de transformação e maturação dos corpos dos jovens, em que o cérebro passa por um período de ebulição causado por hormônios que dizem a ele que já está na hora do corpo deixar de ser criança para adentrar na vida adulta.

Steven Pinker denuncia que o trato da criança e do adolescente sempre foi feito por uma abordagem de cunho cultural. Para ele, parcela significativa de nossos comportamentos é gerada por fatores biológicos e genéticos. Tentando alargar essa compreensão, a nossa pesquisa vai procurar elementos na neurobiologia, fundamentos que possam nos fazer entender porque adolescentes via de regra apresentam comportamentos anti-sociais, causando grandes transtorno para seus familiares e muitas vezes cometendo crimes atrozés que chocam e causam grande comoção em nossas sociedades. Para levar a cabo o intento, utilizaremos teses e pesquisas desenvolvidas pela neurobióloga Suzana Herculano-Houzel, professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro, autora de vários livros, dentre eles *O Cérebro em transformação*.

#### 4.1 AVESSOS A REGRAMENTO SOCIAL

De forma clara, Suzana Herculano faz uma abordagem pragmática do adolescente através das lentes da neurobiologia. Nos faz lembrar que os comportamentos praticados pelos jovens que hoje abominamos já o foram praticados por nós de alguma

forma quando adolescentes. Ela também chama a atenção para o problema hormonal que comumente é entendido como o grande causador de distúrbios comportamentais nos jovens. Suzana desmistifica essa compreensão fazendo uso do instrumental fornecido pelas neurociências, que entende que os hormônios não são os principais atores no desajuste de comportamento. Para ela, os hormônios são ferramentas que o cérebro se utiliza para estimular as mudanças em nossos corpos. Os hormônios disparam alguns mecanismos em nossos cérebros quando é chegado o momento de deixarmos de ser crianças e iniciar a caminhada rumo ao mundo adulto. É uma mudança muito abrupta nos sensores cognitivos, pois o aparato cerebral de uma criança se encontrava estruturado para resolver problemas do seu cotidiano, tais como a escolha de um brinquedo, ou desejo por uma guloseima. De forma muito resumida, poderíamos dizer que o cérebro de uma criança age de modo bem simplificado e de certa forma até ingênuo. Muitas vezes, gestos ou frases proferidas por uma criança nos deixa (de sobremaneira) encantados pela ingenuidade e simplicidade denotada.

Para Suzana, a entrada no mundo adulto é percebido facilmente pelas mudanças nos corpos dos jovens: crescimento de seios nas meninas, surgimento de pelos nos rostos dos meninos, dentre outros aspectos de fácil percepção. Também se percebe que eles crescem de forma muito rápida em um curto espaço de tempo. Por sua vez, o cérebro tem certa dificuldade em ajustar e calibrar gestos simples como pegar um copo de suco na hora da refeição. Um gesto cotidiano como acabamos de elencar pode se tornar em um pequeno acidente, pois o cérebro ainda não absorveu as novas dimensões de alguns membros, o que pode levar o jovem a derrubar o copo de suco de uva na melhor toalha de linho branco de sua mãe. Em virtude dessas novas dimensões corporais, se deduz porque os jovens são tão desajeitados e atrapalhados nessa transição.

Os transtornos e acidentes domésticos causados pelas novas dimensões de seu corpo são fáceis de se contornar quando comparados com as desordens causadas no comportamento social. Buscar algo inédito, coisas desafiadoras, aventuras de risco, são marcas registradas do comportamento dos adolescentes, pois fazem parte do sistema de recompensa do cérebro que é ativado por regiões cerebrais que estimulam o prazer

como forma de prêmio<sup>91</sup>. Na compreensão de Suzana, estes comportamentos de certa forma são benéficos, pois estimulam o jovem a buscar saídas para as novas demandas sociais, e ao poucos fazem o jovem abandonar o comportamento de criança. O lado ruim é que o comportamento estimulado pelo sistema de recompensa é muito arriscado e pode deixar seqüelas que vão acompanhar o jovem na sua vida de adulto, tais como: vícios por drogas (lícitas ou ilícitas), lesões corporais provocadas por acidentes, doenças venéreas, ou uma gravidez.

Se não são os hormônios os grandes responsáveis pelas atitudes intempestivas dos adolescentes, então o que seria? Para Suzana, as atitudes excessivas dos jovens são muito parecidas com os sintomas apresentados por adultos que tiveram alguma lesão na região do cérebro denominada de córtex pré-frontal, o que para ela demonstra que esta parte do cérebro no adolescente ainda não está totalmente estruturada. Devemos entender que a estruturação não é dizer que o córtex pré-frontal esta ausente no cérebro de uma criança ou danificado. Para Suzana esta região do cérebro já esta presente já nos primeiros meses de nossas existências. Dito em uma linguagem computacional, o que estaria faltando no cérebro de um adolescente seria programas específicos, para ele poder lidar com as contingências do mundo adulto. Sobre a existência e funcionalidade do cérebro de uma criança, Suzana comenta:

O córtex pré-frontal é funcional na infância, sim: exames de imageamento funcional, que medem o metabolismo da várias regiões do cérebro, constataam atividades, aliás, bastante grande, no córtex pré-frontal infantil, ainda nos primeiros meses de vida ela seja de fato pouco intensa. A fonte de diferenças entre o comportamento infantil e o adulto, no que concerne ao córtex pré-frontal, está na reorganização da sua arquitetura e conectividade ao longo da adolescência. Ou seja: na qualidade do funcionamento do córtex pré-frontal.<sup>92</sup>

Estas explicações nos fazem perceber que determinadas regiões do cérebro do adolescente ainda não se encontram totalmente formatadas para resolver os problemas que a inserção no mundo adulto exige. A maioria de suas experiências cognitivas ainda remonta a fase infantil, e somente aos poucos seu cérebro vai adquirindo novas conexões para poder resolver os problemas que a fase adulta exige.

---

<sup>91</sup> HERCULANO-HOUZEL, S. **O cérebro em transformação**. P. 90.

<sup>92</sup> **Ib Id.** P. 133 e 134.

No entanto, devemos tomar algumas cautelas quando associamos comportamento humano com biologia, pois parcelas significativas dos profissionais de algumas áreas do conhecimento não acompanharam o desenvolvimento das neurociências. Por outro lado, essas pessoas, as quais Steven Pinker gosta de chamar de analfabetos científicos, reagem de forma brutal quando associamos comportamento social com neurobiologia. Recentemente o neurocientista Jaderson da Costa (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul) e o geneticista Renato Zamora Flores (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) arquitetaram um projeto de pesquisa cujo foco principal era verificar aspectos neurobiológicos, psicológicos e sociais do comportamento violento. Para tanto, a pesquisa tinha como foco de estudo um grupo de adolescentes infratores da Fase – antiga Febem do Rio Grande do Sul. A notícia estourou como uma bomba nos meios intelectuais e acadêmicos. Rapidamente foi mobilizada uma nota repudiando o projeto de pesquisa que tinha como objeto principal verificar a possibilidade de o comportamento dos internos estarem associados com fatores neurobiológicos. A nota de repúdio com mais de cem assinaturas foi firmada por psicólogos, advogados, antropólogos e educadores, matéria publicada no Jornal Folha de São Paulo em 28 de janeiro de 2008.<sup>93</sup> A nota traz como título *Estudos sobre a “base biológica para a violência em menores infratores”: novas máscaras para velhas práticas de extermínio e exclusão*. Vejamos um dos parágrafos da referida nota:

Privilegiar aspectos biológicos para a compreensão dos atos inflacionais dos adolescentes em detrimento de análises que levem em conta os jogos de poder-saber que se constituem na complexa realidade brasileira e que provocam tais fenômenos, é ratificar sob o agasalho da ciência que os adolescentes são o princípio, o meio e o fim do problema, identificando-os seja como “inimigo interno” seja como “perigo biológico”, desconhecendo toda a luta pelos direitos das crianças e dos adolescentes, que culminou na aprovação da legislação em vigor – o Estatuto da Criança e do Adolescente.<sup>94</sup>

É fácil perceber o temor de alguns pesquisadores e intelectuais quando o tema associa comportamento e biologia em busca de esclarecer comportamentos anti-sociais. Ao ler a nota, fica evidente que as premissas da tábula de John Locke ainda prevalecem nos meios educacionais, ela é propagada como uma ideologia, e procurar

<sup>93</sup> Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniaofz2201200810.htm>.

<sup>94</sup> Ver em [http://www.ciespi.org.br/portugues/noticias\\_006.htm](http://www.ciespi.org.br/portugues/noticias_006.htm).

novos entendimentos do comportamento humano que não pressupõem a mente como uma folha em branco é buscar aviltamento contra os ideólogos de plantão.

#### 4.2 A INSTABILIDADE COMPORTAMENTAL NA ADOLESCÊNCIA

Iniciamos este capítulo mencionando ocorrências de violência cometidas por jovens adolescentes – assassinatos. Tivemos o cuidado de citar exemplos em que os autores das agressões fossem oriundos de um ambiente favorável para suas realizações humanas. Os exemplos têm a clara intenção de desmistificar que a agressão não é somente um produto gerado por fatores sociais, como a desigualdade de classe, e que, portanto, somente os indivíduos mais carentes seriam capazes de cometerem tais atrocidades. Também tivemos a intenção demonstrar que nos episódios não foram utilizadas armas de fogo ou até mesmo objeto cortantes. No caso de Brasília a morte do índio pataxó foi causada por queimaduras provocadas pela combustão de álcool; no exemplo de São Paulo, Suzane e seu namorado assassinaram seus pais fazendo uso de bastões de madeira; no crime ocorrido no Rio de Janeiro, as agressões cometidas pelos jovens foram somente produzidas pelos próprios membros superiores e inferiores (mãos e pés). Nos três casos citados os instrumentos utilizados para assassinar e agredir vítimas, podem ser encontradas na maioria dos lares brasileiros. São os mesmos instrumentos – mãos, pés, fogo, pedaços de madeira – que o bom selvagem de Rousseau utilizava para sua sobrevivência em um tempo imaginário desprovido de qualquer violência.

Para Steven Pinker as políticas públicas de combate à violência não surtem os efeitos desejados por não levarem em conta os dispositivos biológicos de agressão que cada um carrega dentro de nós. Devemos nos precaver, pois o tema em tela é espinhoso, e aqueles que se aventuram em pesquisar e propagar que a violência pode estar associada com fatores biológicos podem sofrer descrédito e constrangimentos de toda ordem, pelos mais variados seguimentos sociais. Ele nega que a pobreza seja a única causa geradora de agressões, dizendo:

A idéia romântica de que todos os malfeitores são maus porque são carentes está desgastada entre especialistas e leigos. Muitos psicopatas tiveram vida difícil, é claro, mas isso não significa que ter uma vida difícil transforma alguém em psicopata. [...] Personalidades maquiavélicas podem ser encontradas em todas as classes sociais – existem cleptocratas, barões ladrões, ditadores militares, e financistas patifes.<sup>95</sup>

Pinker entende que os pilares construídos na modernidade e que dão sustentação à compreensão daquilo que denominamos como natureza humana são frágeis, e suas bases não passam de crenças diante das descobertas trazidas à tona pela sociobiologia e pela genética comportamental. No seu entendimento, as bases que sustentam a moralidade e as leis positivadas estão calcadas em conhecimentos que já foram superados, mas que ainda sustentam discursos utópicos de intelectuais em pleno século XXI. Esses ideólogos com seus discursos belíssimos, não levam em conta a dor e sofrimento de milhões de pessoas – homens, mulheres e crianças – que todos os anos são assassinadas, estupradas, ou sofrem outras modalidades de agressões físicas e até mesmo psicológicas.

Jean-Jacques Rousseau teve contato com as obras de John Locke e acabou por adotar as proposições da tábula rasa como parâmetro para educar homens. Claro que John Locke e tampouco Jean-Jacques Rousseau não sabiam, mas hoje sabemos que pessoas acometidas de doenças como a psicopatia e sociopatia – para as quais ainda não existe cura – são incapazes de sentirem consternação com as suas vítimas. Para sociopatas e psicopatas, a percepção de alteridade fica reduzida, o outro como pessoa não é importante. No livro *Serial Killers made in Brasil*, Ilana Casoy descreve os transtornos sociais acarretado por pessoas portadoras de psicopatia:

É enorme o sofrimento social, econômico e pessoal causado por algumas pessoas cujas atitudes e comportamento resultam menos das forças sociais do que de um senso inerente de autoridade e uma incapacidade para a conexão emocional em relação ao resto da humanidade. Para esses indivíduos (psicopatas), as regras sociais não são uma limitante, e a idéia de um bem comum é meramente uma abstração confusa e inconveniente. São considerados predadores intra-espécie que usam o charme, manipulação, intimidação e violência para controlar os outros e para satisfazer suas próprias necessidades. Em sua falta de confiança e de sentimentos pelos outros, eles tomam friamente aquilo que querem, violando as normas sociais sem o menor senso de culpa ou arrependimento.<sup>96</sup>

<sup>95</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 359.

<sup>96</sup> CASOY, I. **Serial killers made in Brasil**. P. 28.

Na ótica de Steven Pinker, a tese da tábula rasa de John Locke, que diz que todos somos uma folha em branco quando nascemos e que aos poucos ela vai sendo preenchida pelas experiências, e que neste sentido bastaria uma boa educação para que pessoas se efetivassem como boas, não passa de um discurso falacioso quando olhamos os genocídios ocorridos no século XX. Nossas bases comportamentais são muito diferentes do ideário modernista, elas decorrem de múltiplos processos cerebrais complexos, onde várias regiões do cérebro trocam informações em um pequeno espaço de tempo, e muitas vezes nossos cérebros são influenciados por fatores externos – meio ambiente – e por fatores internos – determinados pela fisiologia cerebral, que em cada indivíduo pode se manifestar de forma diferente, já que a nossa constituição genética é única para cada indivíduo.

Os estudos desenvolvidos por Suzana Herculano-Housel demonstram que os adolescentes padecem de um cérebro bem estruturado, e que as suas decisões não contemplam satisfatoriamente as conseqüências de suas atitudes. Os dados coletados na pesquisa reforçam o entendimento de que determinados comportamentos anti-sociais podem produzir tragédias de grandes proporções. Nesse sentido Suzana pondera sobre eventuais soluções:

Especialistas em jurisprudência afirmam que a aplicação de sentenças duras a adolescentes temporariamente anti-sociais só faz piorar as perspectiva de vida dessas pessoas, ao passo que a formação de alguns laços sociais – trabalho estável, casamento, e até mesmo o alistamento militar – pode construir pontos de mutação favoráveis para eles. Se estas mutações não acontecem na maioria dos adolescentes-problemas, é porque, uma vez no caminho da delinqüência, eles têm pouca probabilidade de optar por esses laços salutares. E aqui está um bom ponto onde pais e sociedade podem intervir, oferecendo um córtex órbito-frontal maduro emprestado.<sup>97</sup>

Entretanto, se não existe cura para adolescentes que sofrem de sociopatia e psicopatia, o que deveremos fazer com aqueles que apresentam estes sintomas e reiteradamente voltam a infringir as leis? Qual a solução? Só a redução da maioria bastaria? A educação pode ressocializar uma pessoa que apresente uma lesão no

---

<sup>97</sup> HOUZEL, S-H. **O cérebro em transformação**. P. 193.

córtex pré-frontal congênita ou causada por um acidente no decorrer de sua vida? São questionamentos que cedo ou tarde teremos que necessariamente enfrentar.

#### 4.3 OS MITOS QUE SUSTENTAM A EDUCAÇÃO

Nos episódios citados anteriormente de crimes cometidos por adolescentes, os agressores eram pessoas privilegiadas culturalmente e de poder aquisitivo. Em todos os eventos os agressores eram oriundos de classe média alta, tendo sido educados em escolas conceituadas, sem que nada lhes faltassem em termos de bens materiais. São fatos como esses que reforçam as teses de Pinker, nas quais o fator social não é o único motivador de agressões. Acontecimentos como esses não são raridades, eles acontecem todos os dias, talvez não com a notoriedade que estes alcançaram. Porém, se folharmos os periódicos dedicados a fatos sensacionalistas, poderemos encontrar inúmeras situações semelhantes. Então o que falhou? Foram os pais destes adolescentes que não souberam impor limites para seus filhos? Foi o estado o culpado, criando leis muito brandas para adolescentes que cometem crimes? Afinal, nós temos o controle dos filhos em nossas mãos? Na percepção de Pinker, as nossas sociedades atuais implantaram padrões de educação que não correspondem à realidade de nossa natureza humana. Tentamos moldar nossos filhos como se eles fossem massinhas de brinquedo. Sobre a pretensa influência que os pais imaginam ter sobre seus filhos, Pinker comenta:

A esta altura, a maioria dos pais instruídos acredita que tem nas mãos o destino de seus filhos. Querem que seus rebentos sejam populares e autoconfiantes, que tirem boas notas e permaneçam na escola, que evitem drogas, álcool e cigarro, que evitem ter filhos na adolescência, que se mantenham do lado certo da lei e que tenham um casamento feliz e sucesso na profissão.<sup>98</sup>

O entendimento de que podemos moldar nossos filhos através de um padrão educacional é outro dogma que tem suas premissas fundamentadas nos princípios cognitivos da tábula rasa do inglês John Locke. Um dos discursos mais célebres de apologia à tábula rasa foi feita pelo fundador do movimento behaviorista, John Broadus

---

<sup>98</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 516.

Watson (1878-1958). Na visão behaviorista, o comportamento de um indivíduo pode ser compreendido independente da biologia, e sem necessariamente considerar os fatores genéticos ou evolutivos da espécie. Watson é autor da seguinte fala:

Dêem-me uma dúzia de recém-nascidos sadios, bem formados, e um mundo especificado para criá-los, e garanto escolher qualquer um ao acaso e prepará-lo para tornar-se qualquer tipo de especialista que eu possa selecionar - médico, advogado, artista, comerciante e, sim, até mesmo mendigo e ladrão, independente de seus talentos, pendores, tendências, capacidade, vocações e raça de seus ancestrais .<sup>99</sup>

A tábula rasa também influenciou as teses de Rousseau, que didaticamente ensina como devemos moldar as crianças, induzindo-as a “imitarem os atos a que as queremos habituar enquanto aguardamos que o façam por discernimento e por amor ao bem. O homem é imitador, até o animal o é; o gosto da imitação é da natureza bem ordenada; mas degenera em vício na sociedade.”<sup>100</sup>

Por conseguinte, o educador não deve transmitir nenhum saber. A sua função é basicamente impedir que o aluno entre em contato com conteúdos oriundos da sociedade que possam deturpar sua educação. Outra missão do educador é satisfazer de forma sistemática e natural às curiosidades do educando em qualquer nível; por último, criar situações de vida apropriada que favoreçam o crescimento espontâneo do aprendiz.

As teses do Rousseau pedagogo inspiraram a criação de personagens de desenho em quadrinhos, livros e filmes. Dentre os mais famosos podemos citar Mowgli, o menino que teria sido criado por animais da selva. O outro, e talvez o mais conhecido, é Tarzan o Rei das Selvas. Vejamos nas próprias palavras de Rousseau por que ele prefere o homem em estado selvagem em detrimento ao homem regrado pela sociedade:

O primeiro só ao repouso e a liberdade, quer apenas viver e ficar ocioso, e mesmo a ataraxia do estóico não aproxima de sua profunda indiferença por qualquer outro objeto. O cidadão ao contrário, sempre ativo, cansa-se, agita-se, atormenta-se continuamente para encontrar ocupações mais laboriosas; trabalha até a morte, até corre ao seu encontro para se colocar em condição de viver, ou enuncia à vida para adquirir imortalidade. [...] Tal é, de fato, a

<sup>99</sup> WATSON **apud** PINKER. Tábula rasa. P. 40..

<sup>100</sup> ROUSSEAU, J-J. **Emílio ou da educação**. P. 94.

verdadeira causa de todas diferenças: o selvagem vive em si mesmo; o homem sociável, sempre fora de si, só sabe viver na opinião dos outros e é, por assim dizer, do juízo deles que lhe vem o sentimento da sua própria existência.<sup>101</sup>

Os dois modelos – a tábula rasa e o bom selvagem – ainda hoje são os grandes parâmetros educacionais do Ocidente. As obras de Rousseau e de John Locke ainda são os grandes referenciais para nossos pedagogos e, por extensão, das políticas educacionais. Aos olhos de Pinker, “as versões do bom selvagem e da tábula rasa no século XX mantiveram pais e filhos no centro do palco”.<sup>102</sup> Suas variantes são a espinha dorsal das pedagogias aplicadas em nossas crianças e adolescentes, e os resultados são duvidosos quanto à sua eficácia. Basta verificar o nível de violência em que vivem as escolas de países desenvolvidos como os EUA, onde com frequência crianças e adolescentes são assassinadas no próprio ambiente escolar. O Brasil também sofre uma epidemia de violência no ambiente estudantil. Muitas instituições de ensino instalaram câmeras de vigilância contínua dos alunos em salas de aula e banheiros de escolas e colégios. Algumas adotaram práticas de revistar – muitas vezes fazendo uso de detector de metais – os alunos e seus pertences ao adentrarem no ambiente escolar. Estamos falando somente de violência, sem entrar no mérito da qualidade do ensino, que por si só mereceria um estudo mais aprofundado.

#### 4.4 HOMENS PERVERSOS JÁ FORAM CRIANÇAS

No encadeamento dessa pesquisa vamos buscar reforçar a tese de Steven Pinker de que a tábula rasa é um formulário que já foi adotado por vários regimes políticos ditatoriais, e as conseqüências foram catastróficas para nós enquanto humanos. Para tanto, vamos nos fazer valer de conceitos de renomados autores como Franz de Waal, uma das maiores autoridades no campo da primatologia, uma ciência que nos remete a um passado longínquo, tentando desvelar as origens de nossos comportamentos agressivos e porque de alguns comportamentos tão nocivos para nossas sociedades ainda persistem no cérebro do homem do século XXI.

---

<sup>101</sup> ROUSSEAU, J-J. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens**. P. 241 e 242.

<sup>102</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. 515 e 516.

O livro *Eu, Primata*, do biólogo holandês Frans de Waal, é uma obra bastante esclarecedora sobre nossas origens. Seus estudos clarificam a incessante busca que todos temos em saber de onde viemos. Até meados do século XIX só havia uma opção para explicar nossas origens: o criacionismo – de que fomos criados por uma deidade. Entretanto, com as publicações das obras de Charles Darwin *A origem das espécies* (1859), evolução por seleção natural, posteriormente *A origem do homem* (1876) evolução por seleção sexual, que complementa os estudos da evolução, a partir daí passamos a ter mais uma explicação para nossas origens: evolucionismo. A primeira, *A origem das espécies*, já completou um século e meio desde sua publicação, e apesar de todos os debates em torno de suas teses, ainda são poucas as pessoas que de fato conhecem e compreendem o que realmente Charles Darwin revelou. Interpretações equivocadas das teses darwinistas levaram os nazistas a buscarem uma eugenia, procurando fortalecer a idéia de uma raça superior. Nessa mesma trilha os cientistas Richard Wrangham e Dale Peterson, autores do livro *O macho demoníaco*, buscam explicações da origem da violência cometida por humanos. Com a concepção da árvore genealógica da evolução, esses autores realizaram de estudos de observação em ambiente natural de nossos ancestrais: chimpanzés e bonobos, animais que carregam em seus corpos uma carga genética praticamente igual à humana.

A Europa é o continente considerado pelos ocidentais como o berço de nossa civilização, uma terra pródiga em revelar talentos nos mais vários campos da cultura e do conhecimento. No continente europeu está localizada a Alemanha, um país que gerou filhos ilustres nos mais variados segmentos: músicos, pintores, religiosos, escritores, poetas, cientistas, filósofos e políticos. Do ventre da Alemanha nasceram crianças, que foram educadas, cresceram, se tornaram adultos e trazendo uma substancial melhora para condição humana através da propagação de seus pensamentos. Vejamos alguns nomes dentro do campo filosófico: Immanuel Kant (1724-1804), Johann Gottlieb Fichte (1762-1814), Friedrich Wilhelm Joseph Schelling (1775-1854), Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831), Ludwig Feuerbach (1804-1872), Arthur Schopenhauer (1788-1860), Karl Marx (1818-1883), Friedrich Wilhelm Nietzsche (1844-1900), dentre outros. Os nomes citados influenciaram de maneira muito forte as humanidades, criando parâmetros para ética, moral, ciências, política, religião, e

noutros campos do conhecimento e das artes. Com eles, o Ocidente ganhou um aspecto civilizado, ficando a barbárie sepultada nas catacumbas dos castelos e igrejas medievais da Europa.

Paradoxalmente, foi em solo alemão que nasceram outras crianças e que seguindo as premissas da tábula rasa, foram educadas por famílias inseridas em um ambiente sócio-cultural propício para suas realizações. Estas crianças, como as anteriores, também se tornaram adultos, mas ao contrário das primeiras não contribuíram para melhorar a condição humana; sem que fosse desejo de seus pais, estes homens criaram uma ideologia conhecida como nazismo e empreenderam o maior ato de barbárie contra humanos que a história conhece: o holocausto judeu.

Os campos de concentração para eliminação sistemática de pessoas foram minuciosamente planejado e construído pelos nazistas na Segunda Guerra Mundial. Eram na verdade verdadeiras fábricas para assassinar pessoas em grande escala. O holocausto judeu levado a cabo pelos nazistas fez o mundo reavaliar o conceito de natureza humana. Após esse evento, a fina película de proteção que a cobria o conceito de civilidade havia sido ferida, e atônitos pudemos ver as entranhas da agressão humana contra seus semelhantes. Frans de Waal faz a narrativa daquele momento:

Com suas câmaras de gás, execuções em massa e destruição premeditada, a Segunda Guerra Mundial mostrou o pior do comportamento humano. Além disso, quando o mundo ocidental fez o inventário depois que a poeira baixou, foi impossível ignorar a selvageria cometida no coração da Europa por pessoas que, não fosse por aquilo, seriam civilizadas. As comparações com animais foram generalizadas. Os animais não têm inibições, argumentou-se. Não têm cultura, portanto deve ter sido algo animalesco, algo em nossa constituição genética que rompera o verniz da civilização e atropelara a decência humana.<sup>103</sup>

É difícil acreditar que algum pai ou mãe tenha escolhido a personalidade de seus filhos para requintes de perversidade como as praticadas pelos nazistas – pessoas que um dia já foram crianças. Entretanto, o regime nazista não foi o único no século XX. O regime comunista soviético de Josef Stalin (1879-1953) também trabalhava com as premissas da tábula rasa, eliminando milhões de pessoas e apostando na possibilidade

---

<sup>103</sup> WAAL, F. **Eu, primata**. P. 33 e 34.

de criar uma nova sociedade a partir da educação juvenil. Fatos semelhantes foram postos em prática pela ditadura comunista chinesa comandada por Mao Tse-tung (1893-1976), ou no regime comunista ditatorial de Pol Pot (1928-1998) do Camboja, cujo nome verdadeiro era Saloth Sar.

Durante séculos, pensadores do Ocidente buscaram formatar a conduta social através de projetos de engenharia social. A primeira tentativa de regar o comportamento humano se deu ainda no período Clássico com Platão (428-347 a.C.); feito descrito na célebre *A república*. No período Medieval foi a vez de Aurélio Agostinho (354-430 d.C.); com arranjos do neoplatonismo, o livro *A cidade de Deus* escrito por Santo Agostinho descreve como seria o comportamento ideal do homem regido pela doutrina cristã. Rompendo o medievo, o renascimento foi buscar nos clássicos gregos a inspiração para ajustar as sociedades daquela época; para tanto Tomás Morus (1478-1535) leva a público *A utopia*, uma obra inspirada nos ideais de *A Republica* de Platão – uma ilha imaginária onde as pessoas viveriam de forma igualitária e pacífica. Já no final do período Moderno, um grande projeto de engenharia social é edificado por Karl Marx (1818-1883) e prontamente posto em experiência pela revolução soviética – vale dizer que 50 anos após a morte de Karl Marx, um terço da Europa já vivia sob o auspício do comunismo.

No entendimento de Steven Pinker, os homens sempre buscaram construir um edifício que pudesse abrigar o comportamento humano. Entretanto, todos os projetos falharam, pois os alicerces eram frágeis por não contemplarem a natureza humana como ela realmente é. Os desenhos pressupunham que o humano fosse modelável, e que uma boa educação resolveria todos os malefícios que derivam do comportamento humano. Nessa linha de raciocínio, Pinker comenta os projetos de engenharia social baseados na tábula rasa, os quais foram postos em prática por vários regimes de ideologia marxista.

Os expurgos de Stalin, o Gulag, os campos de extermínio de Pol Pot e quase cinquenta anos de repressão na China – tudo isso tem sido justificado pela doutrina de que idéias dissidentes refletem não o funcionamento de mentes racionais que chegaram a conclusões diferentes, mas produtos culturais arbitrários que podem ser erradicados fazendo-se a reengenharia da sociedade, “reeducando” os que foram contaminados pela velha educação e, se

necessário, começando de novo com uma nova geração de tábulas que ainda estejam rasas.<sup>104</sup>

Estima-se que estes três regimes ditatoriais – Rússia, China e Camboja – juntamente com o nazismo, tenham sido responsáveis pelo assassinato de aproximadamente cem milhões de pessoas no século XX. São fatos contemporâneos, aconteceram recentemente e ainda estão vivos na mente dos que sobreviveram ou na mente dos órfãos daqueles que foram assassinados. Vejamos nas palavras do jornalista Marcelo Whatey Paiva um pouco da infância e adolescência de Adolf Hitler, escrita no livro *Hitler por ele mesmo*.

Adolf Hitler tem uma infância bastante normal e tranqüila, exceto talvez a agitação das várias mudanças que a família teve de fazer, seja por exigência de serviço do pai aduaneiro, seja depois por sua irrequietude de aposentado. [...] Adolf inicia a escola em Fischlham, em 1895, depois freqüenta por dois anos o convento beneditino de Lambach, onde se exhibe entre os pequenos coristas; terminado o primário em Leonding, entra (1900) na escola secundária de Linz, a Realschule.<sup>105</sup>

Como pudemos ver na citação acima, um dos homens mais cruéis de que se tem registro da humanidade teve sua infância em um ambiente semelhante em que foram educados os nomes citados acima e que enaltecera o pensamento filosófico. Mas então o que acontece com pessoas que na infância tiveram uma vida dentro de um padrão estabelecido como normalidade e, quando adultos, transformam-se em pessoas cruéis e impiedosas? São perguntas que ainda não podemos responder com clareza.

Uma das primeiras pessoas a pesquisar a agressão humana foi o biólogo austríaco Konrad Lorenz, na década de 1960. Especialista em comportamento de peixes e gansos, ele foi o precursor em dizer que o comportamento humano era influenciado pelos genes. E de modo figurativo ele diz que o primeiro assassinato teria sido cometido por Caim, que matou seu irmão Abel. Segundo Lorenz, após ter ferido seu irmão, Caim ficou chocado com o que havia feito, talvez não fosse a intenção agredir com tamanha gravidade, talvez ele tenha tentado levantar seu irmão, mas o fato é que ao assassinar Abel fez com que Caim compreendesse a enorme gravidade do ato de

---

<sup>104</sup> PINKER, S. **Como a mente funciona**. P. 59.

<sup>105</sup> PAIVA, M.W. **Hitler por ele mesmo**. P. 26.

matar o irmão mediante violência física.<sup>106</sup> Inspirado nos escritos de Lorenz, o primatologista Franz de Waal diz que “matar tornou-se a marca de Caim da humanidade.”<sup>107</sup>

Após o término da Segunda Guerra Mundial, o mundo ficou atônito com as revelações de imagens feitas pelos próprios nazistas de extermínios de judeus em campos de concentração. O mundo também ficou atarantado diante do silêncio do povo europeu. Durante anos seguidos os nazistas exterminaram sistematicamente milhões de pessoas em campos de concentração, cuja única finalidade era matar pessoas. É difícil acreditar que ninguém sabia dos fatos, uma vez que eliminação de milhares de pessoas todos os dias requer uma logística muito grande e extremamente organizada. Primeiro selecionava-se a pessoas, depois confinavam as mesmas em guetos cercados; depois de meses ou anos de confinamento, transportavam os selecionados de trem para os campos de extermínio. Nos campos, toda uma logística foi desenvolvida por cientistas e engenheiros, no sentido de desenvolver produtos tóxicos e mecanismos para matar o mais rápido possível o maior número de pessoas diuturnamente. E, por último, a queima dos corpos em fornos de alta temperatura, os quais emitiam fumaça produzida pela combustão dos cadáveres, e que podiam ser observada a quilômetros de distância. Devemos nos questionar a respeito do silêncio do Vaticano diante do holocausto judeu? E porque não dos pensadores europeus? Afinal, a Europa não é a pátria dos humanistas e existencialistas?

O sucesso do projeto de engenharia social levado a cabo pelos nazistas pode ser creditado em boa parte à pessoa de Josef Goebbels (1897-1945). Doutor em filosofia, ele teria conhecido Hitler no ano de 1925, e dizia que os grandes homens sempre foram aqueles que possuíam o domínio da oratória. Sua propaganda visava às emoções em detrimento da razão. As manobras de massas através do discurso eram criteriosamente pesquisadas por Goebbels antes de serem levadas à prática. Ele contratava diretores, roteiristas, cinegrafistas, fotógrafos para elaborar as propagandas que visavam à manobra em massa da população alemã. Hoje este expediente é fartamente utilizado por políticos do mundo inteiro, conhecido como *marketing* político.

---

<sup>106</sup> LORENZ, K. **A agressão, uma história natural do mal**. P. 279.

<sup>107</sup> WAAL, F. **Eu, primata**. P. 34.

Para muitos, idéias de filósofos são verdadeiros devaneios, mas na prática não é isso que acontece, pois elas podem contaminar a cultura popular, sendo que suas repercussões podem ecoar durante séculos e muitas vezes de forma catastrófica. No entender de Pinker, a tábula rasa e as idéias que derivam dela surgem em lugares diferentes e de forma surpreendente. Vejamos algumas:

William Godwin (1756-1835), um dos fundadores da filosofia política liberal, escreveu que “as crianças são uma espécie de papel em branco”. Em tom mais sinistro, Mao Tse-Tung justificou sua radical engenharia social dizendo: “É numa página em branco que se escrevem os mais belos poemas”. Até Walt Disney inspirou-se na metáfora e escreveu: “Imagino a mente de uma criança como um livro em branco. Durante seus primeiros anos de vida, muito será escrito nessas páginas. A qualidade desses escritos afetará profundamente sua vida”. [...] Locke não poderia ter imaginado que suas palavras levariam ao Bambi (Disney queria ensinar autoconfiança); Rousseau não poderia ter entrevistado Pocahontas, o mais rematado exemplo de bom selvagem.<sup>108</sup>

Como os exemplos demonstrados acima tiveram uma objetivação óbvia de reafirmar os conceitos de Steven Pinker de que o cérebro humano tem um jeito próprio de funcionar e quando tentamos modificar a sua maneira de funcionar para justificar princípios morais, na verdade estamos sabotando tanto a ética como a ciência, nesse sentido como avaliaríamos esses princípios se os resultados das pesquisas científicas demonstrassem que o cérebro funciona de maneira diferente do que imaginávamos? É claro que nem todos os segmentos políticos apreciam essas idéias progressistas, pois o sonho de qualquer poder despótico é tábula rasa.<sup>109</sup> Os arquitetos dos grandes projetos de engenharia social abominam uma mente imprevisível. O que a grande maioria dos idealizadores desses projetos desejam é que as mentes das pessoas sejam moldáveis e que os seus ideais sejam impostos sem muitos questionamentos.

#### 4.5 SOB O JUGO DA CARTA DE SEVILHA

Na visão de Steven Pinker, as políticas públicas de combate à violência não levam em conta a possibilidade de que a violência humana possa ter um fundo biológico ou

<sup>108</sup> Pinker, S. **Tábula rasa**. P. 31.

<sup>109</sup> PINKER, S. **O instinto da linguagem**. P. 553.

genético. As ações que buscam a diminuição da violência pleiteada por instituições como Organização das Nações Unidas (ONU) ou Organização dos Estados Americanos (OEA) trazem nos seus currículos disciplinadores normas técnicas jurídicas denotando que a violência é gerada somente por fatores culturais e sociais. Neste sentido, no ano de 1986, vinte pessoas renomadas, das mais variadas áreas do conhecimento, de vários países, se reuniram na cidade de Sevilha, na Espanha, para discutir aspectos da violência. Em 16 de maio 1986, os vinte congressistas chegaram a um acordo e assinaram um documento que ficou conhecido como a *Declaração de Sevilha sobre a violência*. No ano de 1989, na 25ª Sessão da Conferência Geral, a UNESCO adotou a carta de *Sevilha* como parâmetro no combate à violência no mundo. Vejamos um dos parágrafos promulgados na carta e que diz respeito ao nosso objeto de pesquisa: o cérebro humano.

É CIENTIFICAMENTE INCORRETO dizer que os humanos têm um “cérebro violento”. Embora tenhamos o aparato nervoso para agir violentamente, esta reação não é automaticamente ativada por estímulos internos ou externos. Como os primatas superiores, e diferente de outros animais, nossos processos neurais superiores filtram tais estímulos antes de possamos agir em resposta. A forma como agimos é determinada pelo modo como fomos condicionados e socializados. Não há nada em nossa neurofisiologia que nos obrigue a reagir violentamente.<sup>110</sup>

É praticamente um consenso entre pessoas de médio entendimento que a violência pode ser gerada pelas mais variadas formas: condições sócio-econômicas, alcoolismo, uso de substâncias tóxicas, estados anárquicos e assim por diante. Mas relegar a violência a tão somente fatores ambientais e culturais é descabido diante dos avanços revelados pela neurociência nas últimas décadas. Dizer que a forma como agimos deriva unicamente do ambiente onde fomos socializados são argumentações incoerentes e escassas de fundamentação científica.

É claro que no ano de 1986 os congressistas reunidos em Sevilha talvez não soubessem que uma determinada região do cérebro é responsável pelo incitamento de nossos comportamentos agressivos – região límbica. Talvez também não soubessem que outra região do cérebro pode ser responsável por frear nossos comportamentos de agressividade – o córtex pré-frontal. Não por ausência de estudos, pois a literatura

<sup>110</sup> Ver o texto integral em [http://www.escolaresponsavel.com/index\\_arquivos/Page751.htm](http://www.escolaresponsavel.com/index_arquivos/Page751.htm).

médica já sabia do operário ferroviário Phineas Gage – já comentado no primeiro capítulo – o qual já havia sido objeto de estudos no início do século XX.

Como John Locke, os congressistas daquele ano de 1986 talvez não possuíssem um conhecimento a respeito do cérebro como temos hoje. Como já havíamos citado na introdução deste estudo, as grandes pesquisas na busca de melhor compreender o cérebro humano ganharam um impulso gigantesco somente no final do século passado. Os avanços foram enormes e, sem exageros, a grande maioria dos pesquisadores nesta área são unânimes em afirmar que o conhecimento significativo do cérebro só foi desenvolvido a partir de 1990 em diante.

Steven Pinker entende que os pressupostos que fundamentam uma natureza humana que não levem em conta os nossos comportamentos perniciosos são uma falácia de cunho naturalista. Essa leitura naturalista distorcida faz parte de um corolário utópico, pressupondo que tudo que tem origem na natureza é correto. Pensar que determinados grupos de grandes e pequenos animais vivem em harmonia para manutenção de um ecossistema teleológico é algo que não reflete a realidade, pois na ótica evolucionista todos competem pela sobrevivência independente de um bem maior para todos. Nós enquanto humanos não somos muito diferentes, pois também somos uma espécie que evoluiu ao longo de milhões de anos, e que, portanto, ainda carregamos em nossos cérebros alguns dispositivos de agressão, os quais foram muito importantes para nossa sobrevivência em um passado longínquo. O problema é que ainda não conseguimos nos desvencilhar totalmente desses mecanismos que ainda habitam nossos cérebros, e que outrora garantiram nossa sobrevivência em meios hostis, muito diferente dos meios sociais que vivenciamos hoje. Pensar que por um passe de mágica esses mecanismos ficaram na beira da estrada ao longo da nossa caminhada evolutiva é querer mascarar a realidade, pois o homem continua com a sua saga assassina, basta ligarmos a televisão ou ler alguns jornais sensacionalistas para vermos como ainda cometemos assassinatos. Nós não somos uma espécie angelical como muitos gostam de pensar. Para Pinker, o homem assim como algumas espécies, em determinadas contingências mata. Nesse sentido, vejamos o que Steven Pinker pensa a respeito da Carta de Sevilha:

A história registrada desde a Bíblia até o presente é uma história de assassinatos, estupro e guerra, e a etnografia honesta mostra que os povos que vivem da coleta de alimento, como o resto de nós, são mais selvagens do que nobres [...] Evidentemente, os humanos não têm um “instinto de guerra” ou um “cérebro violento”, como nos garante a Declaração de Sevilha, mas também não têm exatamente um instinto de paz ou um cérebro não violento. Não podemos atribuir toda a história e etnografia humana a armas de brinquedo e desenhos animados de super-heróis.<sup>111</sup>

Diante desse cenário dantesco, a diminuição do número de assassinatos estaria totalmente descartada? Pinker responde que não, e aqueles que tentam associar argumentos morais no sentido de dizer que a guerra pode ser algo salutar para a espécie humana não passam de hipócritas. Ele vai mais além ao dizer que não precisamos da pressuposição da Declaração de Sevilha para dizer que entre os animais não existe guerra, e que a violência entre eles não passa de laços de dominâncias hierárquicas, cujo intento maior é a preservação da espécie. Todavia, não faria mal algum se essas pessoas levassem em conta que existe algo de perverso na psicologia do humano. A esperança de que possamos mudar os comportamentos perniciosos pode ser iniciada quando aquilo que estabelecemos como consagrado fosse invertido: ao admitirmos que a nossa mente é um grande complexo de arranjos neurofisiológicos pode ser mais vantajoso para diminuição dos atos perniciosos do que a tábula rasa estabelecida até então pelo modelo clássico da ciência social.

---

<sup>111</sup> Pinker, S. **Como a mente funciona**. P. 62.

## 5 O FUNDO GENÉTICO DA AGRESSÃO ENTRE GÊNEROS

Os homens atraem as mulheres com sua riqueza e status, portanto, se um homem não os possui e não tem como obtê-los, está num caminho de mão única pra o nada genético. Como as aves que se aventuram em territórios perigosos quando estão à beira da morte por inanição e os treinadores de hóquei que mandam o goleiro partir para o ataque quando falta um minuto para terminar o jogo e seu time está perdendo por um gol, um homem sem esposa e sem futuro deveria estar disposto a correr qualquer risco.<sup>112</sup>

O objetivo desta argumentação que se inicia é tentar reforçar as teses de Steven Pinker de que o bom selvagem de Jean-Jacques Rousseau não passa de uma utopia romântica. Para tanto, levaremos um pouco de luz nas relações da biologia com a natureza humana e vice-versa, onde dois temas de grande controvérsia vão ser abordados: a diferença que existe entre os gêneros e o sexo mediante coerção física – o estupro. Com muita consciência, Pinker aborda o problema mesmo sabendo que as críticas virão dos dois lados expostos nesta abordagem: homens e mulheres. Para ele, os movimentos feministas devem rever alguns conceitos, pois diante dos avanços significativos da genética comportamental e biologia molecular, fica muito claro que existem diferenças entre os sexos, mas que isso não diminui a importância em nenhum dos gêneros pesquisados. Vale lembrar que nossa evolução se deu em conformidade com as nossas necessidades, e as nossas necessidades de hoje diferem em muito daquelas que tínhamos quando habitávamos as savanas africanas e sobrevivíamos da caça e da coleta. É importante salientar que somos um produto de uma evolução e que nossos cérebros foram sendo aparelhados ao longo de milhões de anos, e só muito recentemente passamos a adotar determinados comportamentos sob a tutela de um conjunto de normas sociais intrincadas.

Para Pinker, o medo de que as mentes dos homens sejam diferentes da mente feminina é temível por parte das mulheres, pois essa diferença poderia trazer um desequilíbrio, e as vantagens seriam dos homens e os prazeres de ordem sexual seriam de sua exclusividade.

Sob o ponto de vista da genética, os genes femininos possuem uma estratégia de sobrevivência tão boa quanto à dos homens. Pinker analisa que da perspectiva

---

<sup>112</sup> PINKER, S. **Como a mente funciona**. P. 522.

biológica é melhor ter adaptações dos machos para solucionar contingências que dizem respeito a machos e ter adaptações de fêmeas para resolver problemas femininos.

Para ele, os homens e as mulheres não são seres extraterrestres, oriundos de galáxias diferentes. Homens e mulheres possuem uma mesma origem – as florestas úmidas e savanas africanas, uma espécie única que evoluiu em conformidade com os arranjos e necessidades que a natureza impôs a eles. Suas estruturas cerebrais são idênticas a olho nu, como também o são os coeficientes médios de inteligência, possuindo um mesmo aparato cognitivo para o uso da linguagem e conhecimentos. Os níveis de emoções também são iguais para ambos: gostam de receber carinho, gostam de sexo, cuidam da prole, competem por *status* e muitas vezes cometem agressões em defesa de seus interesses.

Mas é evidente que a mente feminina difere da masculina em muitos aspectos. Algumas são de fácil percepção, como o gosto em maior proporção que os homens possuem pelo sexo sem compromisso, o gosto pela prostituição e pela pornografia<sup>113</sup>. Alguns comportamentos sexuais são quase exclusivamente verificados no sexo masculino, bastas olharmos a recente onda de pedofilia que assola o mundo inteiro através da *internet*, sendo raro as ocorrências de pedofilia que envolve mulheres pedófilas. Os homens são mais violentos na disputa por companheiras e, muitas vezes, ele pode ser tão violento a ponto de matar um concorrente na disputa por uma parceira. Outro fator perceptível é o da estatura, pois em média os homens são mais alto do que as mulheres. Os homens também cometem de 20 a 40 vezes mais assassinatos do que as mulheres. Mas a polêmica maior à qual queremos chegar é a violência praticada pelo homem contra a mulher, com uma ênfase maior nas causas e natureza do estupro, ou seja, o que leva um homem a agredir uma mulher na busca do sexo?

## 5.1 O ESTUPRO NA ÓTICA SOCIAL

O estupro é um assunto de extrema relevância na percepção de Pinker, talvez nenhum outro tema supere em dor a abordagem do estupro, e em nenhum outro tema se percebe um contingente intelectual tão mobilizado em negar a natureza humana

---

<sup>113</sup> PINKER, S. *Tábula rasa*. P. 465.

como no estupro. Qualquer alternativa posta em debate que não entenda o estupro como uma conseqüência do ambiente social é imediatamente rechaçada pelos meios intelectuais. Para o autor de *Como a mente funciona*, aquele se dedicar em pesquisar as causas do estupro merece sua admiração, sugerindo seguirmos os procedimentos da medicina – para estirpar um mal, antes você precisar compreender como ele atua. O próprio autor adverte que nenhum conhecimento é adquirido por revelações de cunho místico, e que devemos criticar aqueles que tentam impor os dogmas de que a violência sexual contra mulher é de cunho social e nada tem a ver com nossos genes. Esta visão também é compartilhada por Robert Wright. Para ele os povos ocidentais ainda são muito conservadores em matéria de sexo, e que obedecemos “nossos impulsos sexuais como se eles fossem as vozes do bom selvagem, uma voz que poderia nos reconduzir a um estado de felicidade que, na realidade, jamais existiu”.<sup>114</sup> No ponto de vista destes autores, os intelectuais contemporâneos sustentam suas reputações às custas de milhões de mulheres que todos os anos são vítimas de agressões sexuais por não termos uma melhor compreensão deste fenômeno.

O terreno em que fermenta estas discussões não é nem um pouco propício para novos acordos, pois em dias atuais prevalecem os entendimentos de que o estupro não possui nenhuma relação como o sexo. Vejamos alguns pressupostos que definem as causas do estupro no meio social atual:

O estupro é um abuso de poder no qual o estuprador tenciona humilhar, envergonhar, embaraçar, degradar e aterrorizar a vítima”, declaram as Nações Unidas em 1993. “O objetivo principal é exercer poder e controle sobre outra pessoa.” “O estupro não tem relação com o sexo; tem relação com a violência e uso do sexo para exercer poder e controle. [...] A violência doméstica e a agressão sexual são manifestações das mesmas forças sociais poderosas: o sexismo e a glorificação da violência.”<sup>115</sup>

O estupro persegue as mulheres por toda sua caminhada evolutiva, e só muito recentemente, a partir da década de 1970, é que a violência sexual contra as mulheres passou a ter mais atenção por partes das autoridades governamentais. Até então era

<sup>114</sup> WRIGHT, R. **O animal moral**. P. 123.

<sup>115</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 495. *Report on the human rights in the territory of the Yugoslavia, 1993 United Nations documents E/ CN. 4/1993/50*; J.E. Bells, “Ending the silence on sexual violence” *Boston Globe*, 10 de abril 2000.

comum as vítimas terem de provar que resistiu de todas as formas contra seus algozes, a ponto de quase pagarem com a vida numa tentativa de justificar a resistência. Em caso de ser vítima, a mulher poderia ser questionada sobre a roupa que estava usando, pois isso poderia ser um estímulo para o acometimento da violência. Em determinadas ocorrências de agressão sexual era necessário apresentar testemunhas que tivessem presenciado os fatos. As vítimas destes crimes muitas vezes eram tratadas com total descaso. Recordando, que não faz muito tempo que o estupro praticado pelo marido não era crime. Até mesmo estupro provocado por namorado era difícil de ser configurado como agressão. Muitas vezes “o estupro era uma ofensa contra o marido da mulher estuprada e não contra ela.”<sup>116</sup>

Pinker concorda que neste ponto os movimentos feministas foram positivos, uma vez que trouxeram a tona um problema que as sociedades relutavam ter de enfrentar: o sexo mediante coerção física. Paulatinamente os conjuntos de regras morais e positivados foram percebendo a gravidade e os traumas a que as mulheres vítimas de agressão sexual são submetidas. Hoje, várias cidades do Brasil já possuem centros de atendimentos especializados para atender mulher vítima de violência sexual. Novas leis foram criadas para tentar refrear a violência contra elas. Apesar de todos os avanços obtidos nas últimas décadas, estamos longe de uma solução para a questão do estupro. Entretanto, outras percepções de suas origens estão surgindo, dentre elas, as que trabalham com hipóteses de que a violência sexual praticada pelo sexo masculino pode ter um fundo biológico.

## 5.2 A VIOLÊNCIA SEXUAL NA ÓTICA EVOLUCIONISTA

Estudos propondo que o estupro pode ter ligações diretas com a natureza humana surgiram no ano de 2000. Em *Tábula rasa*, Pinker diz a que discussão foi aberta pelo biólogo Randy Thornhill, professor de biologia da Universidade do Novo México (EUA) e pelo antropólogo Craig Palmer, autores do livro *Natural history of rape biological bases of sexual*, ainda sem tradução para língua portuguesa<sup>117</sup>. Esses pesquisadores partem

---

<sup>116</sup> PINKER, S. **Como a mente funciona**. P. 516.

<sup>117</sup> PINKER, S. **Tábula rasa**. P. 10, 225, 245, 486, 499.

de um princípio básico: um estupro pode gerar uma gestação, e que o ser gerado por esta gravidez poderia levar o gene do estuprador. Para eles, o problema é de ordem psicológica masculina, e que a capacidade de estuprar não teria sido eliminada do processo de seleção natural<sup>118</sup>. Mas o próprio Pinker adverte que nem um leitor de sã consciência deve pensar que se o estupro é algo natural, então que ele seja bem-vindo. É claro que o objetivo dos pesquisadores não é o de construir teses para que aceitemos de forma passiva o estupro. As pesquisas têm por objetivo elevar a nossa compreensão das causas que levam um homem agredir uma mulher na busca pela satisfação sexual, sejam elas ambientais ou genéticas. O que leva homens bons e pacíficos em caso de convulsão social ou de guerra a estuprarem mulheres indefesas? Seria o condicionante ambiental ou o genético? Ou a combinação dos dois fatores?

Os estudos também levaram em conta o trauma psicológico sofrido pelas mulheres após terem sido violentadas, pois na escala evolutiva das espécies sempre foram as fêmeas que escolheram os machos com os quais iriam acasalar, num claro controle da qualidade dos pais que iriam gerar seus filhos. Quando as mulheres são estupradas, toda essa herança genética que controla a qualidade da reprodução fracassa, e o poder de escolha que a mulher tinha é usurpado. Se olharmos com mais cuidado estas teses, podemos perceber que elas não estão totalmente desprovidas de sentido, uma vez que os traumas psicológicos sofridos pela mulher em detrimento à consternação mediante a violência sexual é muito maior que qualquer outra agressão por ela sofrida. Pinker observa que os comportamentos que diferenciam machos e fêmeas podem ser observados em praticamente todos os animais: “os machos competem, as fêmeas escolhem; os machos buscam quantidade, as fêmeas, qualidade.”<sup>119</sup>

Mas como qualquer tese que fragmenta um dogma, ela vai encontrar fortes resistências por parte daqueles que tentam preservar o estabelecido, por isso a visão da psicologia evolucionista de que agressão mediante estupro pode ter um fundo biológico foi fortemente combatida, e na visão de cientistas radicais elas causam náuseas. As teorias de Thornhill e Palmer se contrapunham aos entendimentos de que o estupro teria suas origens somente nas variantes de sociabilidade e causaram

---

<sup>118</sup> PINKER, S. *Tábula rasa*. P. 492.

<sup>119</sup> *Ib id.* P. 345.

repulsa na comentarista Margaret Wertheim que escreve sobre ciência, tendo ela feito pesadas críticas sobre o livro *The natural history of rape*. Em uma resenha, ela comenta: “As pessoas que desejam demonstrar uma solidariedade com as vítimas de estupro e as mulheres em geral já aprenderam que devem rejeitar este livro como pseudociência sexista e reacionária”.<sup>120</sup>

Como se percebe, falar do estupro com as lentes de Darwin é certamente polêmico. Porquanto, a maioria esmagadora de sexólogos e psicólogos, construíram suas teses que tratam da agressão sexual num alicerce social e cultural. Realmente, as aparências são de que o problema é sócio-cultural, mas se olharmos as novas pesquisas no campo da genética comportamental, etologia, primatologia, veremos que outros autores consagrados fazem coro com as vozes de Steven Pinker, dentre eles podemos citar Robert Wright, que no livro *O animal moral* comenta que é perfeitamente cabível aplicar as teses darwinistas no comportamento humano, e sobre a violência sofrida pelas mulheres ele diz:

Ao leigo pode parecer natural que a evolução de cérebros dotados de pensamento e consciência de si nos libertasse das leis básicas do nosso passado evolutivo. A um biólogo evolucionista, o que parece natural é quase o oposto: que o cérebro humano não evoluiu para nos isolar das leis de sobrevivência e reprodução, mas para as cumprirmos com maior eficácia, ainda que de forma mais flexível; que à medida que evoluímos de uma espécie cujos machos raptam mulheres à força para uma espécie em que os machos sussurram palavras doces, o sussurro será governado pela mesma lógica que governa o rapto – é um meio de manipular as fêmeas para que consentam nos objetivos dos machos, e sua forma cumpre essa função. As emanações básicas da seleção natural são refratadas pelas partes mais internas e antigas do nosso cérebro até os seus tecidos mais recentes. De fato, o tecido mais novo não teria surgido se não estivesse alicerçado na seleção natural.<sup>121</sup>

Para reduzirmos os índices de mulheres violentadas se faz necessário primeiramente enfrentar a realidade, e o primeiro passo segundo Pinker é levarmos em consideração os dispositivos genéticos que temos em nossos cérebros para levar adiante a nossa espécie através do ato sexual. É claro que muitos indivíduos não possuem controle de seus ímpetos sexuais e nem por isso devemos isentá-los de culpa, pois o estupro é um crime. Portanto os que praticarem a violência sexual devem

<sup>120</sup> Wertheim **apud** Pinker. Tábula rasa P. 495.

<sup>121</sup> WRIGHT, R. **O animal moral**. P. 35 e 36.

ser punidos com rigor. Outros dois antropólogos, Richard Wrangham e Dale Peterson, especialistas em estudos de primatas, ressaltam que não devemos confundir o estupro como sendo algo natural, provocado por pressões evolutivas e por isso deve ser relevado em determinadas circunstâncias.<sup>122</sup> As leis ainda são os instrumentos de maior eficácia contra a prática da violência sexual contra as mulheres. Em estados anárquicos, os índices de estupros aumentam consideravelmente. Em guerras de nações, o cometimento de violência sexual contra mulheres é muito comum. O estupro em alta escala também é verificado em civilizações que sofrem uma ruptura política abrupta, onde seus governantes são destituídos com violência. Destas considerações podemos sugerir que o primeiro passo a ser tomado é dar continuidade ao aperfeiçoamento de leis rígidas contra aqueles que cometem o crime de estupro. Num segundo momento, buscar a compreensão dos mecanismos biológicos e genéticos que ainda podem estar incrustados em nossos cérebros e que podem levar indivíduos do sexo masculino a cometerem as agressões sexuais contra mulheres e crianças indefesas.

### 5.3 A POSSIBILIDADE DE A VIOLÊNCIA SEXUAL SOFRER INFLUÊNCIA GENÉTICA

Não poderíamos deixar de comentar nesta exposição as pesquisas desenvolvidas por Nancy Wilmsen Thornhill, do Departamento de Biologia da Universidade do Novo México, Albuquerque (USA), a qual fez um estudo rigoroso e profundo do estupro em uma abordagem adaptacionista. As suas pesquisas levaram em conta as mutações que sofremos no decorrer da nossa caminhada evolutiva, avaliando as adaptações mentais que nos afetam e os desdobramentos que delas resultam. O próprio Pinker alerta que é difícil trabalhar com dados quando o assunto é a violência sexual, talvez em virtude do constrangimento por que passam as vítimas destes crimes, elas relutam a fornecer maiores informações para as bases de pesquisa. No desenrolar de sua investigação, a bióloga Nancy se fez valer das pesquisas desenvolvidas no final dos anos 1970 pelo Instituto Joseph Peters da Filadélfia, onde foram entrevistadas 790 vítimas de violência sexual, e para tanto foi aplicado um questionário de situações constantes num universo

---

<sup>122</sup> WRANGHAM, R; PETERSON, D. **O macho demoníaco**. P. 156.

de 265 variáveis: idade das vítimas, hora do fato, se o coito foi vaginal ou anal, dentre outros quesitos.

Ao analisar os dados coletados, Nancy Thornhill percebeu que as mulheres que apresentavam características de ainda procriarem eram vítimas mais freqüentes de estupro com relações vaginais, em proporção às moças adolescentes ou mulheres com idades mais avançadas. Ela entendeu que os homens tinham uma preferência por mulheres que ainda podiam gerar filhos, independente de haver violência ou não. Para confirmar a veracidade dos indícios coletados, ela separou os dados coletados em duas categorias: as mulheres que poderiam e as que não poderiam gerar filhos. As mulheres que não poderiam gerar filhos tinham idade que variava de zero até 11 anos e também aquelas que possuíam mais de 45 anos; já aquelas que podiam gerar filhos possuíam idades que variava de 12 até os 44 anos. Na seqüência, ela dividiu as idades das vítimas em três conjuntos: moças com idade de zero até 11 anos foram denominadas como pré-fecundáveis; mulheres com idades de 12 até 44 ficaram designadas como fecundáveis; e aquelas que tinham idade superior a 45 ficaram estabelecidas como pós-fecundáveis.

Aquilo que Nancy Thornhill havia previsto antes de dar início à pesquisa posteriormente se confirmou na apuração dos dados coletados. Quando os dados foram cruzados nos computadores, surgiram informações apontando que as mulheres capazes de gerar filhos estavam mais sujeitas à violência sexual, num probabilismo de 90,4% de serem vítimas de estupro via relações vaginais, em um contraste de 45,9% daquelas que não se encontravam em idade de procriar.<sup>123</sup> Ela também constatou que as moças denominadas como pré-fecundáveis tinham uma porcentagem de 65,7% de chance de não sofrerem relações vaginais do que serem submetidas a elas. Nancy também apurou que as mulheres em condições de procriação são as que mais sofrem os efeitos de traumas psicológicos.

Os dados revelados pela pesquisa foram contundentes ao confirmar que os estupros são em grande parte cometidos contra mulheres que ainda se encontram em fase de reprodução, e que nestas mulheres os atos de violência sexual se consumam em relações vaginais. As informações coletadas podem indicar que alguns homens

---

<sup>123</sup> THORNHILL, W.N; (Org) CHANGEUX, J-P. **Fundamentos naturais da ética**. P. 156.

ainda trazem em seus genes mecanismos cerebrais oriundos de um passado evolutivo, e que em determinadas circunstâncias são disparados, e os estupradores – homens que não conseguem seduzir as fêmeas como os machos bem sucedidos – tentam levar adiante sua carga genética, buscando mulheres que ainda estejam em idade de reprodução. Vejamos os comentários dos antropólogos Richard Wrangham e Dale Peterson que estudaram em profundidade as origens da agressividade humana em primatas em ambiente natural e em cativeiro:

A teoria da evolução avança que qualquer comportamento que ocorra com regularidade ou de forma sistemática possui uma lógica embutida na dinâmica da seleção natural para o êxito reprodutivo. Como o estupro poderia aumentar o êxito reprodutivo? Há uma possibilidade gritantemente óbvia e direta: ao estuprar, o estuprador pode fertilizar a fêmea. Em outras palavras, o estupro pode ser, para alguns machos, a maneira de lograr a concepção, sem qualquer outra importância biológica.<sup>124</sup>

Devemos levar em conta que em um pretérito não muito longínquo os nossos ancestrais raptavam mulheres e praticavam atos sexuais sem o consentimento das mesmas. Portanto, é possível que ainda carreguemos em nossos genes mecanismos para agressão sexual, os quais foram implantados em nossa arquitetura cerebral no decorrer dos milhões de anos de nossa odisséia evolutiva. O biólogo Konrad Lorenz, no ano de 1963, já alardeava:

Basta portanto conhecer as “falhas patológicas” dos mecanismos inatos do comportamento a que chamamos instintos para nos libertarmos para sempre da ilusão de que os animais, ou com maioria de razão os seres humanos, são orientados unicamente por fatores apenas compreensíveis em termos de finalismo e que não admitem ou necessitam de qualquer explicação causal.<sup>125</sup>

Portanto, comungamos com as premissas de Pinker de que antes de combater o crime de estupro devemos primeiramente compreender como funciona a mente dos delinquentes, ou desajustados socialmente, como queiram. É necessário ter a percepção de que o mais importante não é verificar quais mecanismos cerebrais são causadores de agressão, mais sim de se verificar quais mecanismos o cérebro humano

<sup>124</sup> WRANGHAM, R; PETERSON, D. **O macho demoníaco**. P. 172.

<sup>125</sup> KONRAD, L. **A agressão, uma história natural do mal**. P. 108 e 109.

possui para frear os nossos instintos de violência. Após isso feito poderemos desenvolver políticas e estratégias no sentido de diminuir os crimes de violência sexual, que ainda leva milhões de mulheres ao sofrimento em todo o mundo.

Na procura de conhecimentos que possam nos ajudar a compreender os mecanismos de agressão sexual e também seus freios, nossa pesquisa vai retroceder a um tempo longínquo no qual nos separamos dos demais primatas em nossa caminhada evolutiva. Talvez esteja em nosso passado distante algumas das explicações para comportamentos nocivos com os quais ainda convivemos em dias presentes.

#### 5.4 A ORIGEM DE NOSSOS COMPORTAMENTOS AGRESSIVOS

Para que possamos realmente compreender as agressões sofridas pelas mulheres no decorrer da História da humanidade, teremos de retroceder no tempo, quando os nossos ancestrais habitavam as florestas equatoriais úmidas do continente africano.

Quando falamos em evolucionismo é comum as pessoas pensarem que a tese de Charles Darwin faça a alusão de que possuímos parentesco com os macacos. Ledo equívoco, pois a árvore genealógica da qual somos descendentes é a dos grandes primatas, da qual fazem parte os chimpanzés, bonobos (chimpanzés pigmeus), gorilas, orangotangos e humanos. Uma característica marcante que diferencia os grandes primatas dos macacos é o fato de eles não possuírem cauda e a seu grande porte físico. De todos os grandes primatas, os que mais se assemelham a nós, tanto no comportamento social como geneticamente, são os chimpanzés e os bonobos. Até o início do século XX, só sabíamos da existência do chimpanzé, mais tarde cientistas descobriram outra espécie que até então era tida como chimpanzé, dado a sua semelhança física. Eram os bonobos, também conhecidos como chimpanzés pigmeus, que até então eram confundidos com a mesma espécie dos chimpanzés.

Com base em pesquisas de DNA, a partir de 1984 os cientistas chegaram a um acordo de que os primatas divergiram de seus ancestrais há milhões de anos: primeiro o orangotango 14 milhões de anos atrás; os gorilas há 7,5 milhões; os humanos há 5,5 milhões; chimpanzés e bonobos há 2,5 milhões de anos. O local onde estes ancestrais evoluíram foram as florestas equatoriais úmidas do continente africano, lugar onde

ainda é possível observar algumas espécies em ambiente natural. Os antropólogos Richard Wrangham e Dale Peterson, explicam:

Os grandes primatas são um pequeno grupo de primatas de maior tamanho que não têm cauda, limitado aos gibões do Sudeste Asiático (os primatas menores) e aos quatro grandes primatas. Não são macacos e nem são aparentados de perto com os macacos. Os macacos forma uma coleção muito maior e mais distante de espécies: babuínos, macacos, colobus, langures, e assim por diante. Os humanos e os primatas são intimamente aparentados entre si, enquanto que os macacos pertencem a seu próprio grupo, separados, como agora se sabe, da linha primata-humano há cerca de 25 milhões de anos.<sup>126</sup>

Até 1984 era entendimento entre os pesquisadores – antropólogos e primatologistas – de que os humanos descendiam de uma árvore genealógica específica, a dos homínídeos, e os primatas formavam outro grupo. Pensava-se até então que estes grupos haviam se separados num período que variava entre 15 milhões e 10 milhões de anos pretéritos. Isso dava uma conotação de que nossos laços em comum haviam sido perdidos em um tempo remoto. Os comportamentos comparativos entre os primatas e homínídeos não diziam muita coisa para esclarecer nossas origens. Podíamos dizer que eles eram nossos parentes mais próximos, mas não ajudava muito na explicação de nosso crescimento evolutivo. Eram postulações válidas até o ano de 1984.

Bruscamente o mundo científico foi sacolejado por uma notícia estrondosa quando os biólogos Charles Sibley e Jon Ahlquist da Universidade de Yale (USA) anunciaram terem feito uma descoberta através do DNA, colocando os humanos no mesmo grupo dos primatas. Na percepção dos cientistas, se isso fosse verdade iria se constituir em um poderoso instrumento para aferir dados coletados em fósseis com os genes dos primatas vivos, onde os especialistas teriam poderosas lentes para enxergar o passado e poder criar um imaginário nítido de como os primatas evoluíram. Como uma máquina do tempo, poderíamos voltar até o famoso fóssil de Lucy – *australopithecus afarensis* – que teria vivido em torno de 3 a 3,8 milhões anos atrás, tendo sido encontrada no Nordeste da África. Mas para que tenhamos uma razoável compreensão dos fatos,

---

<sup>126</sup> WRANGHAM, R; PETERSON, D. **O macho demoníaco**. P. 50.

antes teremos de entender um pouco de como funciona uma molécula de DNA. De forma clara e didática, Richard Wrangham e Dale Peterson esclarecem:

O DNA é uma molécula extraordinária, com uma estrutura muito simples. É enorme, muito comprida e estreita, composta de duas metades que se ajustam intimamente, como se fosse um zíper com quilômetros de comprimento. Os dentes do zíper são unidades químicas que se ligam com o parceiro do lado oposto, o dente complementar do zíper. Os dentes do zíper são unidades químicas chamadas nucleotídeos e se apresentam em quatro tipos, e apenas quatro: adenina e timina, citosina e guanina. Cada tipo só se liga com um dos outros. A adenina só liga com a timina (e vice-versa), a citosina só com a guanina (e vice-versa). Isto significa que cada metade do zíper é inteiramente previsível em relação à outra metade. Assim sendo, tudo que se tem de fazer para analisar a semelhança entre o DNA de duas espécies é tomar metade do zíper e ler os nucleotídeos. As espécies aparentadas mais de perto possuem uma lista mais parecida de nucleotídeos.<sup>127</sup>

É claro que não devemos nos iludir que o processo de aferimento tenha a simplicidade que os autores descreveram. Hoje sabemos que o DNA do humano já foi completamente mapeado e que os avanços no campo da genética foram enormes, e novidades nessa área surgem a todo o momento. Contudo, mesmo para os dias de hoje o processo comparativo de DNA é lento e trabalhoso, exigindo profissionais qualificados e laboratórios sofisticados para realização dos testes.

De posse deste instrumental, os pesquisadores logo se alvorçaram em fazer medição com primatas da linhagem humana, chimpanzé e gorila. Imediatamente surgiu uma pergunta que causou um abalroamento nas comunidades científicas. A pergunta tinha o propósito de saber que espécie tinha mais proximidade com chimpanzé: o humano ou o gorila? Por motivos lógicos e analíticos, todos pensaram que os gorilas tivessem um grau maior de parentesco com os chimpanzés. Mas os biólogos de Yale – Sibley e Ahlquist – fecharam o zíper de DNA das espécies em tela e o resultado foi surpreendente: geneticamente os chimpanzés eram mais semelhantes com os humanos do que com os gorilas.<sup>128</sup> De início os dados coletados foram contestados, sendo que novos testes foram realizados, e os novos resultados confirmavam o anterior.

---

<sup>127</sup> WRANGHAM, R; PETERSON, D. **O macho demoníaco** P. 56.

<sup>128</sup> **Ib Id.** P. 58.

Estas descobertas no campo da genética mudaram substancialmente a datação em que viveram nossos ancestrais. Esse poderoso instrumento que capacita pesquisadores a decifrar os códigos genéticos deu início a um novo modelo de compreensão no que diz respeito às nossas origens. Esse novo padrão estabelece que duas espécies são mais parecidas como espécie: chimpanzés e bonobos; sendo que nós, os humanos, seguimos essas duas espécies, vindo em seguida os gorilas e logo depois os orangotangos. Antes delas era consenso que os ancestrais de primatas e humanos teriam surgido em torno de 10 a 15 milhões de anos atrás. Com esse novo aparato científico, agora podemos precisar que o ancestral tanto dos chimpanzés como dos humanos teria vivido por volta 4,9 milhões de anos. Como se deu a evolução de uma espécie e de outra ainda fica por conta do imaginário. O que os pesquisadores afirmam é que determinadas espécies são mais conservadoras em termos de evolução. Portanto, os chimpanzés podem ser os primatas mais conservadores, perambulando pelas florestas africanas nos últimos cinco milhões de anos sem que mudanças substanciais tenham ocorrido na espécie.

Com os olhos no passado, ou seja, estudando o comportamento dos primatas que mais se assemelham ao humano – chimpanzés e bonobos – poderemos tirar algumas lições para compreender alguns traços de agressão e fraternidade que marcam a personalidade do humano. Na seqüência de nossos estudos, pretendemos fazer um comparativo de traços comportamentais que podemos ter herdado tanto dos chimpanzés como também dos bonobos. Veremos que os nossos parentes mais próximos, os chimpanzés, são muito diferentes do imaginário de Jean-Jacques Rousseau, que tinha como certo uma natureza harmoniosa.

## 5.5 O COMPARTILHAMENTO GENÉTICO DA AGRESSÃO

Até a década de 1960, pensava-se que os chimpanzés viviam às sombras de árvores frondosas, colhendo frutos, raízes, brincando e procriando-se. Era um quadro romântico, um lugar paradisíaco, uma paz que comumente as pessoas associam à natureza. Esta representação idílica, nas palavras de Richard Wrangham e Dale Peterson, é “uma rica fantasia de Jean Jacques Rousseau ou uma tela de cores vivas

de Paul Gauguin, nossa primeira imagem real dos chimpanzés não era perturbada por quaisquer indícios de conflitos sociais graves.”<sup>129</sup> Até então, pensava-se que esses primatas transitavam por toda selva sem que fossem perturbados ou provocados por membros de sua espécie. A etóloga britânica Jane Goodall foi a primeira pesquisadora a trabalhar com chimpanzés em seu *habitat* natural, numa região específica do Parque Nacional do Gombe, na Tanzânia. No ano de 1966, ela já havia catalogado em torno de 15 fêmeas e 17 machos. Aos poucos, Jane Goodall foi percebendo que o grupo estudado, que inicialmente parecia único, era na verdade dividido em dois.

Em 1970, o então professor de antropologia Richard Wrangham se deslocou até a mesma região de Gombe e também passou a observar os animais. Rapidamente ele percebeu que os dois grupos de chimpanzés já observados por Jane Goodall apresentavam uma cisão, que aos poucos foi se agravando. No ano 1972, apenas dois machos circulavam de um subgrupo para outro; porém em 1973, os contatos entre os dois grupos cessaram por completo. No decorrer das observações, Richard percebeu que os chimpanzés faziam patrulhas de fronteiras de seus territórios, geralmente em grupos de quatro a seis primatas. Para melhor aferir as observações, os pesquisadores deram o nome de Kasekela para os chimpanzés da região norte, e para os chimpanzés da região sul designou-se o nome de Kahama. Em agosto de 1973, os pesquisadores encontraram uma fêmea adulta do grupo de Kasekela que acabara de morrer. Não havia mais dúvidas para os pesquisadores de que aqueles primatas eram violentos, pois o corpo encontrado apresentava vários ferimentos de dentadas por todo o corpo.

Após esses fatos, os ataques do grupo Kasekela tornaram-se uma constante. Um outro membro do grupo Kahama foi encontrado morto. Sete semanas após este fato, ocorreu outro ataque e um macho de Kahama foi vitimado. Um ano depois, outro membro de Kahama foi morto. Aos poucos o grupo de Kasekela foi eliminando um a um chimpanzés do grupo de Kahama, de tal modo que em 1977 só havia sobrado um único macho, a quem os pesquisadores deram o nome de Sniff. Ele tinha então 17 anos quando foi morto por um grupo de seis chimpanzés do grupo de Kasekela. Tudo bem! Havemos de nos perguntar, e as fêmeas do grupo Kahama, o que foi feito delas?

---

<sup>129</sup> **Ib Id.** P. 23.

Segundo Richard Wrangham, elas foram desaparecendo aos poucos, quando então sobraram três. O antropólogo narra os momentos finais do grupo:

Então, em setembro de 1975, quatro machos adultos atacaram a fêmea velha, arrastando-a, estapeando-a, erguendo-a e atirando-a ao chão, batendo nela até que ela desmaiou e ficou inerte. Nesse dia, ela ainda conseguiu se arrastar dali, mas morreu cinco dias depois. O ataque contra Madam Bee foi assistido pelo adolescente Goblin e por quatro fêmeas de Kasekela, dentre elas Little Bee, que a essa altura se havia juntado aos de Kasekela. Quatro meses depois de Madam Bee ter sido morta, sua filha mais moça, Honey Bee, também passou para o grupo de Kasekela. [...] No final de 1977, o grupo de Kahama não existia mais.<sup>130</sup>

Esses acontecimentos deixaram a comunidade científica chocada, pois as mortes em si até que eram aceitas. A agravante em tudo isso é o fato de que no passado as duas comunidades viveram em espaço comum de florestas, eram conhecidos uns dos outros até acontecer a cisão dos dois grupos. Os pesquisadores tinham dificuldades em absorver o impacto, uma vez que vítimas e algozes no passado haviam compartilhado um mesmo ambiente de sociabilidade: brincado junto, copulando, repartiram comidas, trocaram carícias. As mortes também chocaram pela raiva denotada pelos agressores contra aqueles que um dia foram seus parceiros. Outros sítios de chimpanzés foram pesquisados e apresentaram índices de mortalidade de 30% dos machos, todas por agressão física.

Os dados coletados por Richard Wrangham na África na década de 1970 já são plenamente aceitos por outras autoridades renomadas da área da primatologia. Um dos que comungam com estes feitos é o holandês Frans de Waal, que atualmente reside nos Estados Unidos, onde é chefe do Centro de Pesquisa de Primatas em Atlanta. Franz de Waal comenta os ataques desferidos por chimpanzés em defesa de suas fronteiras territoriais.

Como seus territórios são enormes, raramente incidentes violentos entre comunidades de chimpanzés são testemunhados. Mas os poucos episódios que o são não deixam dúvida de que estamos diante de matança específica e deliberada – em outras palavras, “assassinato”. Percebendo o tamanho da polêmica que tal afirmação causaria, Jane Goodall perguntou-se de onde viria aquela impressão de intencionalidade. Por que a matança não poderia ser mero

---

<sup>130</sup> **Ib Id.** P. 30 e 31.

efeito colateral da agressão? Sua resposta foi que os atacantes demonstraram um grau de coordenação e maus-tratos nunca visto durante agressões de indivíduos da própria comunidade.<sup>131</sup>

Fica perceptível que agressão de forma intencional não é algo de exclusividade dos primatas humanos, como se pensava até então. Os chimpanzés são organizados em sociedades territoriais e com muita frequência os embates entre grupos rivais acontecem nessa disputa. É claro que as disputas territoriais de chimpanzés nem de longe lembram as guerras de nações praticadas por humanos. Todavia, através das observações de nossos parentes distantes podemos começar a entender o nosso passado, que, diferentemente que imaginava Jean-Jacques Rousseau, não é de paz, mas sim de disputas onde o perdedor muitas vezes paga com a vida. Entender o comportamento dos primatas pode ser um grande passo na compreensão de nossas atividades cognitivas, pois no juízo de Richard Wrangham e Dale Peterson as nossas mentes foram equipadas com mecanismos de sobrevivência e “a mesma arquitetura cognitiva une a atividade predatória e o demonismo social. O assassinato e caça podem estar ligados mais intimamente do que costumamos pensar.”<sup>132</sup>

## 5.6 A AGRESÃO SEXUAL PRATICADA POR PRIMATAS NÃO HUMANOS

Outro comportamento observado em chimpanzés e também verificado no homem é a obtenção de sexo mediante a coerção física pelos machos. As fêmeas de chimpanzés não são rigorosas com quem fazem sexo, qualquer parceiro pode ter acesso e ser aceito para uma cópula. Entretanto, em um ponto a fêmea de chimpanzé é rigorosa: elas rejeitam os irmãos de sangue materno. Com muita frequência a sua rejeição é aceita pelo irmão sem maiores problemas para ela. Todavia, pode acontecer de o irmão ficar inconformado com a recusa. É claro que o macho por ter um porte físico mais avantajado e por conseguinte maior força exerce sua superioridade física tentando obter sexo através da agressão. Ela pode tentar se esconder ou gritar em busca de socorro. Mas o socorro pode não vir a tempo, e então “ele a encontra novamente. Dá-

---

<sup>131</sup> WAAL, F. **Eu, primata**. P. 168.

<sup>132</sup> WRANGHAM, R; PETERSON, D. **O macho demoníaco**. P. 269.

lhe murros e pancadas, prende-a no chão e não há nada que ela possa fazer. No fundo da floresta, ocorre um estupro.”<sup>133</sup>

As sociedades de chimpanzés são hierárquicas, os grupos possuem um macho alfa. Como um chimpanzé não possui força suficiente para impor sua liderança com as suas próprias forças, ele tem de se unir a outros machos. Com auxílio de seus simpatizantes, ele forma uma coalizão para comandar o grupo. As disputas pela liderança acontecem em média a cada quatro anos, com lutas violentas que podem acabar em morte para ambos os lados: desafiante e desafiado. Mas os riscos são recompensados para os vencedores, pois dentre outros privilégios ele vai ter à sua disposição a quase totalidade de fêmeas, as quais ele costuma compartilhar somente com aqueles que sustentam sua liderança. Desta forma, parcelas significativas de machos ficam sem acesso a fêmeas. Não que seja impossível. Um chimpanzé com hierarquia baixa pode ter acesso a uma fêmea, contanto que não seja aos olhos do líder. Pode ocorrer enquanto ele cochila após uma refeição, ou em encontros furtivos no interior da selva.

A agressão em forma de infanticídio é verificada com muita frequência nos gorilas. Qualquer macho solteiro pode adentrar em um ambiente de gorilas fêmeas e pegar um gorila jovem acabando por espancá-lo até a morte. Aos nossos olhos esse gesto causa repulsa, entretanto para os gorilas isso pode trazer algumas vantagens: primeiramente a suspensão da lactação, e por conseguinte novas possibilidades de reprodução; segundo, o macho assassino pode convencer a fêmea de que ela precisa de uma proteção mais garantidora para seus filhos. Para o macho agressor isso pode reverter em seu benefício, pois a fêmea pode abandonar o antigo pai de seu filho assassinado e se casar com o assassino em busca de proteção para seus futuros rebentos. Sobre essas estratégias tidas por nós como repulsivas, o zoólogo Matt Ridley comenta que elas trazem “recompensas genéticas para os machos, que, portanto, tornam-se ancestrais mais fecundos que os machos que não matam bebês; daí a maioria dos gorilas modernos descenderem de assassinos. O infanticídio é um instinto natural nos gorilas machos.”<sup>134</sup>

---

<sup>133</sup> **Ib. Id.** P. 18 e 19.

<sup>134</sup> RIDLEY, M. **O que nos faz humanos.** P. 33.

Os orangotangos também fazem parte da nossa árvore genealógica. Eles estupram as fêmeas com uma frequência que causa impressão nos pesquisadores, levando Richard Wrangham e Dale Peterson a comentar que a literatura de zoologia fica constrangida em tratar desses assuntos, e comumente são ocultados da população comum. Eles também explicam que o estupro praticado com frequência por uma espécie pode ter causas biológicas adquiridas na trilha de sua evolução. E que fazer uma associação entre os estupros praticados por orangotangos com os praticados por humanos é algo temeroso por todos, como uma desculpa para agressão sexual. Eles fazem ressalvas, pois mesmo que tenhamos um compartilhamento genético com esses primatas, o estupro humano não se justifica sob nenhuma hipótese. Seus comportamentos sociais são muito diferentes dos humanos. Vivem praticamente sozinhos nas copas das árvores nas florestas úmidas de Bornéu e Sumatra. São cobertos por uma bizarra pelagem ruiva que o difere dos demais primatas.

No ano de 1968, o pesquisador inglês John MacKinnon se instalou às margens do Rio Segana, na região Nordeste de Bórneu. E ali ele deu partida para um estudo com o qual obteve grande sucesso, observando orangotangos em seu ambiente natural. Sob adversidades severas de clima, picadas de mosquitos, animais peçonhentos, crocodilos, ele não se absteve e levou adiante suas observações. Em um espaço de um ano e meio, catalogou aproximadamente 200 orangotangos, em observações que ultrapassaram 1.200 horas. No decorrer da pesquisa ele pode observar oito cópulas, e que no seu entender sete foram cópulas sem o consentimento das fêmeas, portanto estupros. Richard Wrangham e Dale Peterson citam a narrativa de John MacKinnon:

As fêmeas demonstravam medo e tentavam fugir dos machos, mas eram perseguidas, agarradas e às vezes golpeadas e mordidas. Às vezes as fêmeas gritavam, seus filhotes sempre gritavam, mordendo, puxando os pêlos e golpeando os machos durante a cópula. Geralmente, o macho agarrava a fêmea pelas coxas ou pela cintura com seus pés flexíveis. A fêmea, porém, puxando com os braços, conseguia continuar se movendo e o macho era obrigado a acompanhá-la. Essas sessões de estupro duravam cerca de 10 minutos.<sup>135</sup>

---

<sup>135</sup> MACKINNON *apud* WRANGHAM; PETERSON. O macho demoníaco. P. 169.

Nesse breve estudo, procuramos evidenciar que as suspeitas argüidas por Konrad Lorenz na década de 1960, da agressão humana ser motivada por mecanismos genéticos, não são totalmente desprovida de fundamentos. Os gorilas e principalmente os chimpanzés possuem traços genéticos muito semelhantes com os humanos (99%), é por isso que talvez ainda carregamos em nossos organismos algumas das suas características, das quais ainda não conseguimos nos desvencilhar. E que diferentemente do que pensava Jean-Jacques Rousseau, o regramento social é imprescindível quando nossos freios biológicos por si só não conseguem interromper alguns instintos bestiais – estupro – que ainda se fazem vivos nos genes de alguns indivíduos da espécie humana. O regramento social e as leis positivadas ainda são os melhores antídotos para a agressão sexual praticada contra as mulheres e crianças.

## 5.7 O COMPORTAMENTO PACÍFICO DOS BONOBOBOS

Como já havíamos comentado anteriormente, os bonobos são muito parecidos fisicamente com os chimpanzés, e até mesmo especialistas podem confundir as duas espécies. O grande diferencial dos bonobos em relação aos chimpanzés é verificado em seus comportamentos sexuais e sociais, tanto no cativeiro como em ambiente natural. Uma das primeiras constatações feitas por pesquisadores de uma espécie para outra é a comunicação: os chimpanzés se comunicam em gritos altos que podem ser escutados a quilômetros de distância; os bonobos, por sua vez, emitem bramidos curtos e suaves.

Um dos maiores especialistas em estudos de bonobos é o japonês Takayoshi Kano. Ele passou 20 anos estudando o comportamento desses animais em Wamba, na África. Seu trabalho foi publicado em 1992 descrevendo o comportamento dos bonobos. O que Kano observou e posteriormente foi confirmado por outras pesquisas é que os bonobos são muito pacíficos quando comparados aos chimpanzés. Richard Wrangham e Dale Peterson comungam da opinião de que os bonobos descenderam de uma espécie muito semelhante à dos chimpanzés, e que a evolução os separou. Com base em cálculos genéticos, Richard e Dale estimam que a ruptura deve ter ocorrido entre 1,5 e 3 milhões de anos atrás. Os bonobos são mais evoluídos socialmente, já que “eles

reduziram o nível de violência nas relações entre os sexos, nas relações entre os machos e nas relações entre as comunidades”.<sup>136</sup>

Outro fator importante que distingue o comportamento sexual dos chimpanzés com os dos bonobos é o ciclo menstrual das fêmeas: nos chimpanzés as fêmeas apresentam intumescimento genital quando se encontram em período de fertilidade; já as fêmeas bonobos apresentam intumescimento genital independente de estarem férteis, com exceção do pequeno período de menstruação. O primatólogo Frans de Waal acredita que o quesito sexual faz o grande diferencial entre bonobos e chimpanzés. Nos seus estudos, também confirmados por outros pesquisadores, observou-se que parcelas significativas de desavenças intragrupo do bonobos são resolvidas mediante o ato sexual. Segundo ele, é muito comum conflito interno entre fêmeas serem resolvidos com a cópula entre fêmeas. Para estes atos bissexuais, a comunidade de primatólogista deu o nome de *GG-rubbing*, ou fricção gênito-genital entre fêmeas.

Frans de Waal comenta que o orgasmo sexual foi até pouco tempo considerado uma emoção exclusiva do humano, mas segundo ele basta observar duas fêmeas de primatas bonobos numa cópula, e não teremos essa certeza.

As fêmeas mostram os dentes de orelha a orelha e emitem gritos agudos enquanto esfregam freneticamente o clitóris. As fêmeas também se masturbam rotineiramente, uma atividade que não teria sentido se elas não auferissem disso alguma coisa. Sabemos, por experimentos de laboratório, que não somos a única espécie na qual as fêmeas apresentam aumento da frequência cardíaca e rápidas contrações do útero no clímax da relação sexual.<sup>137</sup>

Os bonobos praticam a cópula nas mais variadas posições e também com uma gama variada de parceiros, quando um indivíduo da espécie pode copular várias vezes em um mesmo dia, com parceiros diferentes. As observações feitas por pesquisadores refutam a idéia de que o sexo entre eles tenha como única finalidade a reprodução, pois é observado que parcela significativa de cópulas se dá entre o mesmo gênero: são atos bissexuais, fêmea com fêmea, e também macho com macho. Isso leva Frans de Waal

---

<sup>136</sup> WRANGHAM, R; PETERSON, D. **O macho demoníaco**. P. 251.

<sup>137</sup> WAAL, F. **Eu, primata**. P. 117.

acreditar que os bonobos adotaram estratégias sexuais na sua caminhada evolutiva, cuja finalidade é a diminuição dos conflitos que se verificavam na espécie.

Outro fato mencionado por Frans de Waal é a descoberta feita por neurocientistas que tratam das propriedades do hormônio ocitocina, facilmente encontrado em animais mamíferos. Esse hormônio era aplicado em mulheres grávidas em serviço de parto, pois ajudava nas contrações do útero facilitando o nascimento do rebento. O que os cientistas ainda não sabiam era o fato da ocitocina ser um fármaco no que diz respeito à redução da agressão. Quando aplicado em ratos machos, observa-se uma gradual redução de ataques aos filhotes recém-nascidos. No cérebro masculino, esse hormônio alcança seu ápice logo após o orgasmo sexual. Ele argumenta que hormônio ocitocina produzido pelo sexo é um dispositivo biológico que tem por finalidade promover o apaziguamento das espécies, e que sociedades mais intransigentes com a questão sexual tendem a ser mais violentas quando comparada com aquelas que abordam a questão sexual com mais liberdade<sup>138</sup>. Conseqüentemente, aquelas pessoas que tentam diminuir a violência fazendo uso das palavras associadas “paz e amor” não estariam equivocados de seus propósitos. A ocitocina pode ser no futuro uma pílula contra a agressão como é o *Viagra* para o sexo masculino na busca do prazer.

Apesar de todo o pacifismo das comunidades desses primatas, os bonobos estão longe do sonho utópico de Jean-Jacques Rousseau. Foram mais de 20 anos de observações em quatro comunidades diferentes de bonobos, onde os pesquisadores constataram que até mesmo os bonobos cometem agressões.

Muitas vezes viram os bonobos correrem para a fronteira a fim de enxotar vizinhos. Pode haver choques, que às vezes levam a ferimentos sangrentos, de modo que os bonobos não vivem na utopia. Não obstante, durante todo esse tempo, ninguém jamais viu patrulhas de fronteira, ataques mortíferos, agressões letais ou espancamento de forasteiros. A diferença entre eles e os chimpanzés parece nítida. [...] Os bonobos machos não são tão violentos quanto os chimpanzés machos.<sup>139</sup>

Esperamos que os exemplos evidenciados pelo campo da primatologia, bem como da antropologia, tenham sido suficientes para trazerem um pouco de luz na compreensão de comportamentos perniciosos – estupro – dos quais ainda não

---

<sup>138</sup> **Ib Id.** P.135.

<sup>139</sup> WRANGHAM, R; PETERSON, D. **O macho demoníaco.** P. 264.

conseguimos nos desvencilhar. Os estudos de primatas são argumentações fortes, no sentido de demonstrar que nem mesmo ancestrais mais longínquos viveram em um ambiente desprovido de hostilidade, como pressupõe o olhar romântico daqueles que propagam o ideário do bom selvagem de Jean-Jacques Rousseau. A sobrevivência de qualquer espécie viva sempre foi pautada por incessante luta, sobrevivendo apenas os mais aptos. As teses de Charles Darwin denotam que qualquer forma de vida existente no planeta necessariamente em algum momento de sua existência tem que lutar para sobreviver. Assim escrito por ele:

Tudo o que podemos fazer é ter sempre em mente a idéia de que todos os seres vivos pelejam por aumentar em proporção geométrica, e que cada qual, pelo menos em algum período de sua vida, ou durante alguma estação do ano, seja permanentemente, ou então de tempos em tempos, tem de lutar por sua sobrevivência e está sujeito a sofrer considerável destruição. Quando refletimos sobre essa luta vital, podemos consolar-nos com a plena convicção de que a guerra que se trava na natureza não é incessante e nem produz pânico; que a morte geralmente sobrevém de maneira imediata, e que os mais resistentes, os mais fortes, os mais saudáveis e os mais felizes conseguem sobreviver e multiplicar-se.<sup>140</sup>

---

<sup>140</sup> DARWIN, C. **A origem das espécies**. P. 97.

## 6 CONCLUSÃO

O primeiro passo para compreender a violência é deixar de lado nossa ojeriza por ela durante tempo suficiente para nos permitir examinar por que ela, às vezes, pode compensar do ponto de vista pessoal ou evolutivo. Isso requer inverter a formulação do problema: não mais por que a violência ocorre, mas por que ela é evitada. Afinal, a moralidade não entrou no universo com o *Big Bang* e então o permeou com a radiação de fundo. Ela foi descoberta por nossos ancestrais depois de bilhões de anos de processo indiferente à moralidade denominado seleção natural.<sup>141</sup>

Na epígrafe da nossa dissertação trazemos uma citação de Steven Pinker, na qual ele deixa explícito que ciência e moralidade são esferas do conhecimento que necessariamente devem ser compreendidas de forma separadas, para que então possamos aplicá-las de uma forma única. No seu entender, a humanidade se encontra numa encruzilhada e precisa escolher qual caminho seguir. O primeiro caminho é desconsiderar todas as descobertas científicas ou então ocultar os fatos revelados. O segundo caminho sugere que diante das fortes evidências científicas de que o comportamento humano tenha um fundo biológico e genético, a humanidade faça uma revisão nos parâmetros que norteiam a conduta humana.<sup>142</sup>

Na esteira dessas proposições, Stephen Hawking, tido por muitos como o maior nome das ciências depois de Albert Einstein, considera o fato de que até o século XVIII os filósofos detinham o conhecimento humano e científico. Entretanto, após os séculos XIX e XX, as ciências se tornaram disciplinas muito técnicas, com equações matemáticas complexas, tanto para compreensão dos filósofos bem como de outras pessoas, ou seja, um conhecimento restrito a poucos especialistas. Para Hawking, os filósofos sempre tiveram como prioridade a inquirição das coisas que diziam respeito à condição humana e do cosmo. No entanto, essa incumbência ficou restrita a um conhecimento adquirido no passado, que por sua vez já não consegue fazer frente aos problemas atuais com os quais a humanidade se depara. Em *Uma breve história do tempo*, Hawking faz uma crítica dura ao dizer que os pensadores atuais “reduziram tanto o escopo de suas indagações que Wittgenstein, o mais famoso pensador desse

---

<sup>141</sup> PINKER, S. *Tábula rasa*. P. 431.

<sup>142</sup> PINKER, S. *Como a mente funciona*. P. 67.

século, declarou: A única tarefa que sobrou para filosofia foi a análise da linguagem. Que decadência da grande tradição de filosofia de Aristóteles e Kant!”<sup>143</sup>

Richard Dawkins compartilha desses pressupostos ao dizer que até 1859 – ano da publicação do livro *Origem das espécies* – a humanidade fazia uso de uma burca negra mental, cuja fenda proporcionava uma visão reduzida e nebulosa do mundo que estava à sua frente. Ele professa que um dos responsáveis pelo alargamento da fenda da burca foi a ciência pautada nas teses de Charles Darwin. Até então, a percepção de mundo tinha forte apelo místico. Muitas das coisas que não podiam ser explicadas eram tidas como milagre ou então que não diziam respeito aos homens ou da natureza, mas sim a Deus.

Nesse sentido concordamos com Steven Pinker, que conhecimentos com grande teor de veracidade como a física quântica (átomos e suas partículas), e a biologia molecular (DNA), não faziam parte do ambiente científico e cultural no período em que viveram René Descartes, John Locke e Jean-Jacques Rousseau. Assim entendendo, seria descabido imputar culpa a esses autores. Pinker não condena os autores em si, pois eles refletiam a compreensão do mundo daquela época. O foco do problema, segundo ele, estaria naquelas pessoas que mesmo tendo conhecimento dos avanços significativos trazidos a tona pelas ciências ainda na primeira metade do século XX persistem em disseminar teses que aos olhos de Pinker são descabidas em dias atuais. Dentre outros avanços científicos de grande significância, podemos citar a teoria da relatividade geral de Albert Einstein (1879-1955) e a mecânica quântica de Werner Heisenberg (1901-1976). As hipóteses de Einstein e Heisenberg trouxeram para o pensamento contemporâneo profundas implicações na forma de percebermos o mundo – cosmologia, biologia, física, química dentre outros campos do conhecimento – e mesmo tenha se passado mais de meio século, esses postulados ainda não foram examinados suficientemente pelos filósofos e por isso ainda são fatores geradores de embates quando trazidos para discussões.

Richard Dawkins, ao se referir ao período moderno, diz que os conhecimentos dessa época distante – denominado por ele como conhecimento do Mundo Médio – eram ferramentas limitadas para lidar com coisas tão improváveis como partículas

---

<sup>143</sup> HAWKIN, S. W. **Uma breve história do tempo**. P. 238.

subatômicas, ou então a vastidão do universo e o tempo geológico da Terra. Nesse aspecto, ele comenta que fatos desprovidos de significado no Mundo Médio hoje já são plausíveis, dizendo que os procedimentos científicos abriram “a estreita fresta através da qual estamos acostumados a enxergar o aspecto de possibilidades. O cálculo e o raciocínio libertam-nos para visitar regiões de possibilidades que estiveram fora dos limites permitidos, ou povoadas por dragões”.<sup>144</sup>

Os dragões de Richard Dawkins podem ser os mesmos dragões que os professores de filosofia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Cleverson Leite Bastos e Kleber Bez Candiotto comentam em seu livro *Filosofia da ciência*. Para eles, algumas teses são formatadas pelo próprio imaginário daquele que as cria, e de forma quase que ingênua certas pessoas se lançam a discorrer sobre o mundo e pessoas, criando um emaranhado lingüístico capaz de dar sustentação a qualquer corolário que a mente humana possa imaginar. Para esses autores, existem alguns pressupostos que são imprescindíveis no que tange a descrição e explicação dos eventos naturais e de nós enquanto humanos. A não observância de determinados critérios lógicos e sintáticos podem nos levar a criar mundos utópicos. Na percepção de Leite Bastos e Candiotto, a não observância de alguns juízos críticos pode nos induzir a devaneios proposicionais “capazes de sustentar qualquer discurso acerca de qualquer objeto, porque não há idiotice que não possa ser provada ou sustentada lingüística ou dialeticamente pela razão, desde dragões na garagem (Sagan) a alienígenas, incubos, súbubos e diabos tais”.<sup>145</sup>

No vestígio das idéias de Steven Pinker, e sempre tomando cuidado com os dragões, essa pesquisa buscou incessantemente alargar a fenda da burca negra que encobre as origens do homem e sua deriva comportamental, almejando uma melhor compreensão do comportamento humano agressivo. Para tanto, fomos buscar entendimento em vários cenários do conhecimento e os atores que fazem parte desse teatro, ficando evidenciado que o comportamento humano, diferentemente que muitos pensam, é extremamente complexo e fatores culturais e sociais não são os únicos a determinarem nossas ações. Por isso, nosso trabalho centrou esforço em investigar A

---

<sup>144</sup> DAWKIN, R. **Deus, um delírio**. P. 474.

<sup>145</sup> BASTOS, C, L; CANDIOTTO, K, B, B. **Filosofia da ciência**. P. 13.

*agressão humana*, procurando compreender o funcionamento da máquina cerebral, suas derivas biológicas e genéticas, que isoladas não explicam tudo, havendo a necessidade de levar em consideração o ambiente no qual nos encontramos inseridos e suas contingências.

Concluimos que o grande feito de nosso estudo foi o de se fazer perceber que a cultura científica e a cultura social, que comumente são divergentes, ainda assim podem habitar um mesmo espaço. O homem ao mesmo tempo em que possui um aspecto biológico e genético, também possui um aspecto sócio-cultural. Pudemos entender que o cérebro estudado pelas ciências cognitivas e ciências humanas, mesmo que alguns momentos sejam conflituosos, não deixam de ser faces de uma mesma moeda, ou seja, são ferramentas necessárias que nos possibilitam compreender aquilo que designamos como natureza humana.

O itinerário que trilhamos em nossa dissertação não teve a pretensão de levar o leitor a crer, em nenhum momento, que tenhamos chegado a uma resposta conclusiva no que diz respeito ao comportamento humano agressivo. Acreditamos que o grande feito de nossa investigação foi o de assentar alguns tijolos na grande parede que compõe a conduta humana. Também não podemos cair em erros de posicionamentos extremados, uma vez que o campo das ciências cognitivas ainda é muito jovem, alimentada por um conhecimento que se renova muito rapidamente e qualquer posicionamento tomado como dogma não é bem-vindo.

Não vamos sugerir qualquer fármaco milagroso que possa combater a agressão humana, pois pensamos que o tema sugere um melhor aprofundamento das pesquisas trazidas a tona até o momento. Não podemos ser levianos em propor um formulário que possa acabar ou atenuar com os comportamentos anti-sociais como um passe de mágica. O problema da agressão é tão antigo quanto nossa própria existência. Por isso concordamos com os postulados de Pinker, que nos incita a estudar e conhecer quais dispositivos cerebrais nos impedem de cometer agressões. Para uma melhor compreensão desses mecanismos que podem suavizar a conduta humana anti-social, vamos nos empenhar em busca de novas pesquisas para melhor compreender a estrutura cerebral humana e sua deriva comportamental.

Finalizamos dizendo que as proposições levantadas pela psicologia evolutiva de Steven Pinker refletem aquilo que Charles Darwin alardeou praticamente em forma de profecia ao dizer que em um futuro distante o cérebro seria o centro das pesquisas mais importantes e a psicologia estaria fadada a ser a grande ferramenta para buscar novos conhecimentos da epopéia evolutiva humana. Prevendo o futuro ele escreve no livro *Origem das espécies*: “A Psicologia irá basear-se num fundamento novo, o da necessária aquisição gradual de cada faculdade mental. Nova Luz será lançada sobre o problema da origem do homem e de sua história.”<sup>146</sup>

---

<sup>146</sup> DARWIN, C. **Origem das espécies**. P. 365.

## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

AZEVEDO, Israel Belo. **O prazer da produção científica**. 4. ed. Piracicaba, Unimep, 2004.

BASTOS, Cleverson Leite; CANDIOTTO, Kleber Bez Birolo Candiotto. **Filosofia da ciência**. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

BRUST, John C. M. **A prática da neurociência**. 1. ed. Rio de Janeiro: Richmann & Affonso, 2000.

BRANQUINHO, João; GOMES, Nelson Gonçalves; MURCHO, MURCHO, Desidério. **Enciclopédia de termos lógicos-filosóficos**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

CASOY, Ilana. **Serial killers made in Brasil**. 3. ed. São Paulo: Arx, 2005.

CHANGEUX, Jean-Pierre. **Fundamentos naturais da ética**. 2. ed. Lisboa – Portugal: Instituto Piaget, 1993.

DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. 2. ed. São Paulo: Schwarcz, 2006.

DAWKINS, Richard. **Deus, um delírio**. 7. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

DAWKINS, Richard. **O relojoeiro cego: a teoria da evolução contra o desígnio divino**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

DAWKINS, Richard. **O gene egoísta**. 1. ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 2001.

DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. 1. ed. São Paulo: Itatiaia, 1985.

DARWIN, Charles. **El origen Del hombre**. 2. ed. Buenos Aires: 2. ed. Albatroz, 1977.

DARWIN, Charles. **Viagem de um naturalista ao redor do mundo**. 1. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

DESCARTES, René. **As paixões da alma**. Os pensadores. 1. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

DESCARTES, René. **Meditações sobre filosofia primeira**. 1. ed. Campinas: IFCH-UNICAMP, 2002.

DURAN, Will. **Os grandes pensadores**. 8. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969.

GOULD, Stephen Jay. **Dinossauro no palheiro: reflexões sobre a história natural**. 1. ed. São Paulo: Companhia Das Letras, 2005.

HAAF, Günter. **A origem da humanidade**. 1. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

HAWKING, Stephen Willian. **O universo numa casca de noz**. 5. ed. São Paulo: Arx, 2002.

HAWKING, Stephen Willian. **Uma breve história do tempo: do *big bang* aos buracos negros**. 28. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

HERCULANO-HOUZEL, Suzana. **O cérebro em transformação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

LORENS, Konrad. **A agressão: uma história natural do mal**. 1. ed. Lisboa: Relógio D' Água, 2001.

LOCKE, John. **Ensaio acerca do entendimento humano**. Os pensadores. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

MACHADO, Angelo. **Neuroanatomia funcional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1985.

MALDONADO, Mauro. **A mente plural: evolução e cultura**. 1. ed. São Paulo: UNIMARCO, 2006.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. 5. ed. São Paulo: Palas Athena, 2005.

MCGUIGAN, Frank Joseph. **Bases biológicas do comportamento**. 1. ed. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1974.

MÉNARD, René. **Mitologia greco-romana**. 1. ed. São Paulo: Opus; volume I, II, III, 1991.

PAIVA, Marcelo Whately. **Hitler por ele mesmo**. 1. ed. São Paulo: Martin Claret, 1995.

PINKER, Steven. **O instinto da linguagem: como a mente cria a linguagem**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

PINKER, Steven. **Tábula rasa: a negação contemporânea da natureza humana**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

PINKER, Steven. **Como a mente funciona**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2005.

RIDLEY, Matt. **O que nos faz humanos, genes, natureza e experiência**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2004.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Discurso sobre a origem e o fundamento da desigualdade entre os homens**. 5. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1991.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Emílio ou da educação**. 3. ed. São Paulo: Difel, 1979.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **O contrato social**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

ROSE, Steven. **O cérebro do século XXI**. 1. ed. São Paulo: Globo, 2006.

RUSSELL, Bertrand. **História da filosofia ocidental**. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, livro I, II, III, IV, 1969.

WAAL, Frans. **Eu, primata: por que somos o que somos**. 1. ed. São Paulo: Companhia Das Letras, 2007.

WRANGHAM, Richard; PETERSON, Dale. **O macho demoníaco: as origens da agressividade humana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 1998.

WRIGHT, Robert. **O animal moral: a nova ciência da psicologia evolucionista**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

WRIGHT, Robert. **O não zero: a lógica do destino humano**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TOMITCH, L; RODRIGUES, C. **Linguagem e cérebro humano**. 1. ed. São Paulo: Artmed, 2004.

WILSON, Edward Osborne. **Da natureza humana**. 1. ed. São Paulo: Queros Editor, 1981.

Documentos:

ACKER, Tônia Van. UNESCO. **Declaração de Sevilha sobre a violência**. [http://www.escolaresponsavel.com/index\\_arquivos/Page751.htm](http://www.escolaresponsavel.com/index_arquivos/Page751.htm). Acesso em 15 de março de 2008.

Artigos:

PINKER, Steven. **A história da violência**. *A History of Violence*; [http://www.edge.org/3rd\\_culture/bios/pinker.html](http://www.edge.org/3rd_culture/bios/pinker.html). Acesso em 15 março de 2008.