NEUROCIÊNCIA (S): A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ENTRE A UTOPIA E A DISTOPIA.

RITA C. C. M. COUTO.

E-mail: ritacouto@uol.com.br

Resumo: O texto tece considerações sobre a divulgação e a apropriação histórico-social do resultado das pesquisas em Neurociência, que é plural por englobar distintas áreas do conhecimento. Ao discorrer sobre seu papel, enquanto prática científica, o aspecto utópico da visão entorno da mesma é salientado, ao mesmo tempo em que a distopia mostra-se como contraponto da utopia. O aspecto distópico apresentado é o “fantasma” da Eugenia, que para ser evitado demanda constantes discussões sobre Neuroética, como defende o neurocientista e divulgador brasileiro Roberto Lent, para o qual a ciência deve ser divulgada e discutida, pois a sociedade é responsável por ela.

Abstract: The text weaves considerations about the divulgation and the historical-social appropriation of the result of the research in neuroscience, considered plural by encompass different areas of knowledge. To discuss on its role as scientific practice, the utopian aspect of vision around the same is emphasized, while the dystopia shows up as counterpoint of utopia. The dystopian aspect presented is the "ghost" of eugenics, which to be avoided demand constant discussions about Neuroethics, as advocates Brazilian neuroscientist and scientific disseminator Roberto Lent, for whom science should be divulged and discussed, because the society is responsible for it.

O tema desse artigo é uma das facetas resultantes de minha pesquisa de Pós-Doutorado, junto ao departamento de História na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, ainda em andamento, sob a supervisão do Professor Doutor Francisco Assis de Queiroz, intitulada *Bilhões de Neurônios, a Relação Mente e Cérebro na Divulgação Científica de Roberto Lent*. Uso o termo Neurociência englobando suas diferentes manifestações, pois ela é plural.

A escolha dessa pesquisa inspirou-se na preocupação com a história da intervenção psiquiátrica, de influência eugenista, na sociedade brasileira, presente em minha tese de Doutorado. Nela trabalhei a influência da Eugenia na prática psiquiátrica em São Paulo, analisando o discurso de Antônio Carlos Pacheco e Silva e os prontuários do Sanatório Pinel de Pirituba, criado por esse psiquiatra (COUTO,

1999). O processo de análise visualizou a relação entre o médico, o paciente e a família, e a importância do saber médico que veiculava valores morais e higiênicos, presentes em diferentes instâncias da sociedade desde o mundo político ao lar. Apesar de ser classificado como portador de uma moral burguesa normatizadora, ele foi digerido e adaptado (nem sempre passivamente) em diferentes grupos sociais. A Medicina influenciou a Educação e o Estado e seu saber foi amplamente divulgado.

O elemento dessa atuação médica que permanece no projeto de agora é a intervenção no organismo humano em busca de um indivíduo melhor. Não é uma comparação com o discurso higienista (de roupagem eugênica) que dominou o cenário médico nacional na primeira metade do século vinte. Isso seria um anacronismo, o que no dizer de Eric Hobsbawm é o maior pecado de um historiador (1998). Mas existem permanências na construção do discurso neurocientífico, devidamente recicladas e contextualizadas. Nas discussões sobre a relação mente, cérebro e consciência, o comportamento humano está constantemente em evidência, enquanto os neurocientistas pesquisam o funcionamento dos neurônios que produzem o cérebro. Esse órgão define a complexidade e a adaptabilidade das pessoas humanas (LENT, 2011) e o resultado dessa adaptabilidade faz parte da História.

Dentre os divulgadores da ciência no cenário brasileiro, tornou-se objeto de nossa proposta de Pós-Doutorado o Professor Doutor Roberto Lent, que escreve para adultos leigos em Neurociências e também para crianças (vistas por ele como potenciais futuros cientistas). Professor titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro e diretor do Instituto de Ciências Biomédicas, de 2006 a 2010 publicou mensalmente artigos sobre o cérebro, em sua coluna *Bilhões de Neurônios*, na revista *CH on-line*¹, do Instituto Ciência Hoje - ICH. Até 2009 essa era chamada *Cem Bilhões de Neurônios*, mas o autor alterou o título após reformular esse número, que deve girar entorno de 86 bilhões. Esse corpo textual é a fonte primária de nossa pesquisa.

A importância desses textos reside no fato de terem sido produzidos para leitores sem conhecimento especializado em neurociência. Em 2011 eles foram publicados no livro intitulado *Sobre Neurônios, Cérebros e Pessoas* pela editora Atheneu, com o escopo de divulgar os fatos científicos, descrevendo como os cientistas chegam até eles. Mostrando aos leitores que nesse campo "todas as

---

¹ [HTTP://cienciahoje.uol.com.br/colunas/bilhões-de-neuronios](http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/bilhões-de-neuronios)

verdades são provisórias", porque as perguntas e o modo como são respondidas são mais importantes que as respostas, as quais devem gerar novas perguntas. A questão que levantamos é o que se pergunta e o seu porquê, o qual permite a alimentação de um discurso não apenas ideológico, mas principalmente de poder.

Em artigos curtos, através de uma linguagem simples, sem despir a terminologia científica, o funcionamento do cérebro é apresentado relacionando-o à cultura, à religião e ao cotidiano, explicando como o corpo funciona em atividades diversas, abordando questões de preocupação social (por exemplo a criminalidade). Porém, essa simplificação possibilita um esvaziamento, involuntário, da complexidade dos temas abordados, o que pode levar o leitor a acreditar que entendeu aquilo que nem os pesquisadores da área dominam, como por exemplo a questão da consciência. Essa incompreensão é o grande risco da divulgação científica, mas também um fator que advoga a necessidade de divulgações diversas e debates constantes, envolvendo o público em geral, com a finalidade de questionamentos serem levantados.

Hoje os estudos sobre o cérebro estão num alto patamar de influência, o que gera uma grande necessidade de atenção e discussão. Os resultados de pesquisas sobre esse órgão, considerado aquele que faz o indivíduo ser quem é, relacionando-o ao comportamento, permitem uma intervenção direta no corpo e na conduta de uma pessoa. Daí a necessidade de questionarmos o discurso produzido, que expressa a materialidade do poder (FOUCAULT, 1993 e 1994) pela neurociência, o qual é transmitido para e pelo corpo social (objeto da divulgação científica). Ele pode trazer efeitos positivos à sociedade, criando uma disciplina importante no controle das doenças e no bem estar do indivíduo, porém permite uma extrapolação de sentido levando a discursos repressivos, tais como o da Eugenia.

Que o cérebro rege as nossas vidas não é mais uma teoria, mas fato, porém como ele o faz remete a diferentes posições teóricas. Atribuir ao cérebro o ato de "fazer o homem" (DAMÁSIO, 2011) recai em uma visão de determinismo biológico que do ponto de vista histórico-social é potencialmente perigosa, pois alimenta posições que podem criar distintas classificações dentre os homens, levando-os a uma "Falsa medida": "Vivemos num mundo de diferenças e predileções humanas, mas extrapolar esses fatos para transformá-los em teorias de limites rígidos constitui ideologia" (GOULD, 1999, p.13). Atahualpa e Marly Fernandez citam a hipótese do prêmio Nobel Francis Crick de "que não somos mais

do que um pacote de neurônios”. Dessa forma, todos os nossos juízos morais, sociais, religiosos habitam o campo da Neurociência (2014).

A Neurociência é o conjunto das disciplinas que tratam do sistema nervoso (HERCULANO-HOUZEL *in* LENT, 2008), mas essas áreas, de interesse mais explícito da Saúde, são fundamentais para diversas outras instâncias do conhecimento, nelas inclusas, por exemplo, a engenharia (através da relação entre computadores e redes neurais), esportistas (funcionamento da motricidade), músicos e outros. Muitos profissionais lidam com conceitos da Neurociência, "mesmo sem saber disso" (LENT, 2008).

É importante utilizar o plural em relação a neurociência, pois ela engloba campos distintos como anatomia, fisiologia, biologia molecular, genética e comportamento, formando a neurobiologia. Além disso, lida com os conceitos de cognição, consciência e mente, campos da Biologia, Psicologia e Filosofia. Fora o significado que pesquisas dessas áreas trouxeram para as indústria farmacêutica e militar. Estamos muito familiarizados como termos como Neuroeconomia, Neuroeducação (LENT, 2011) e Neurociência Forense (BARROS, 2008; RAINE, 2008; FERNANDEZ e FERNANDEZ, 2008 e 2014). Pois, apesar das especificidades profissionais, as questões sobre mente e cérebro, que se apresentam interligadas, são constantemente expostas pela mídia.

Na análise dessas disciplinas, cujas fronteiras são permeáveis, devemos englobar o olhar daquela que a todas envolve: a História. Steven Rose, um neurocientista, afirma que "nada na Biologia faz sentido, a não ser à luz da sua própria História" (2006), observação que se aplica a todas as áreas do conhecimento, sob a perspectiva do historiador Eric Hobsbawm de que é impossível “divorciar” ciência e sociedade (1998).

Dos conflitos conceituais às formas de aplicação e divulgação do conhecimento neurocientífico no âmbito social, surge um amplo leque de objetos que podem e devem ser explorados pela área de História. A década do cérebro é recente (anos 90), mas esse já está em nosso repertório ideológico há muitos séculos, desde a antiguidade. A tendência em relacioná-lo ao comportamento também segue um processo de construção discursiva que pode ser pensada desde o século XIX. A prática da mensuração do crânio tem forte permanências nos estudos do que nele está.

Permanece a relação corpo / comportamento, não mais pela análise do crânio, mas agora do que nele está contido, cujo reflexo atua no corpo inteiro do sujeito, envolvendo desde as suas funções básicas

de sobrevivência (como locomoção ou alimentação) até suas emoções e seu raciocínio. Portanto, mesmo não sendo a genética a fonte (principal) de suas premissas, a Neurociência se aproxima discursivamente da chamada “Eugenia positiva”, aspecto que adentra o campo da ética abrangendo o todo social.

A divulgação excessivamente simplificada das descobertas neurocientíficas, sem serem evidenciados os conflitos e dificuldades de análise dos resultados das pesquisas, como o faz a mídia, que, geralmente, dá ao público esse conhecimento como certo e auto-evidente, é perigosa e de forte potencial discriminador, pois a questão normativa sempre permeia tudo o que é referente ao cérebro.

A ampliação do espaço de atuação do neurocientista e o fato de implicar outras disciplinas que procuram explicar a sociedade são fatores que fortalecem a necessidade de questionamentos das “certezas” sobre a relação homem, cérebro e sociedade, pois alimentam legitimações intelectuais (e institucionais). A ciência se desenvolve em função da dúvida, da questão em aberto. Os problemas estão nas certezas.

A divulgação científica abrange um imenso corpo de diferentes textos, provenientes de atividades diversas, estando ligada a "um conjunto de representações e valores" (SILVA, 2006) sobre a própria ciência. A classificação de divulgação científica não significa designar uma forma de divulgação e sim como o conhecimento científico é produzido, como circula na sociedade. A ciência se produz na sociedade de forma complexa e os atores envolvidos, mesmo indiretamente, não são apenas os cientistas. Ela demanda apoio público (político) ou privado (por exemplo industrial). Suas hipóteses e teorias são divulgadas em veículos distintos, assim como seu público. Questões polêmicas (como células tronco) são lançadas em revistas, como *Veja*, *Superinteressante*, *Ciência Hoje*, assim como em livros de especialistas ou em peças de teatro (*idem*). Cada tipo de divulgação e de autor de textos sobre ciência nos leva a questionamentos que dizem respeito à sociedade.

O historiador da ciência Stephen Jay Gould (1999) critica o determinismo biológico na tentativa de mensuração da capacidade humana (o teste de QI), fazendo referência ao histórico desse tipo de prática presente na Frenologia, na Craniometria e na Antropologia Criminal de Cesare Lombroso, escolas cuja tradição intelectual culminou na Eugenia (sobre esses temas ver também COUTO, 1999; COSTA, 1989; GOLISZEK, 2004; MOTA, 2012; SCHWARCZ, 1993 e 1996; SÁ, 2008 e STEPAN, 1985 e 1994).

A Neurociência não trata da hereditariedade, no sentido da Eugenia positiva que pretende controlar, de forma preventiva, a propagação de doenças; ou a negativa que defendeu a esterilização de degenerados; porém ela trata da intervenção direta no que acredita ser a essência do “eu”, procurando entender o funcionamento das tendências comportamentais humanas, a presença de doenças mentais e mesmo o efeito cognitivo de outras sequelas físicas dos indivíduos (como cegueira ou surdez), afim de intervir em busca de uma perfectibilidade humana.

Seria a intervenção sobre o cérebro, assim como o controle genético na busca de uma condição saudável da prole, um “desrespeito ao princípio da diferença”, no sentido impresso à Eugenia positiva por Lilian Denise Mai e Emília Luigia Saporiti Angerami (*apud* MOTA in CARNEIRO e MONTEIRO, 2012)? Seríamos todos eugenistas por tentar uma prole saudável?

O filósofo e colunista do jornal *Folha de São Paulo*, Luis Felipe Pondé, em uma alusão ao filósofo Peter Sloterdijk, faz a seguinte afirmação: "Nossa ciência e nossa cultura são eugênicas, apesar de dizer (sic) não". Ele vai mais longe dizendo que nossa luta por qualidade de vida, abrangendo testes pré-natais, preocupação com nutrição, academias de ginástica, religiões que buscam "espiritualidades narcísicas" (a mistura de física quântica com Budismo e nova era), cirurgias estéticas, etc., são Eugenia (PONDÉ, 2012). Até que ponto a busca pelo bem estar adentra a visão de um ser humano ideal?: “A medicina está deixando de ser curativa para ser cosmética” (LENT, 2006).

Roberto Lent advoga e produz a divulgação científica, considerando que se deve levar a ciência, básica para a educação, aos espaços escolar e familiar. Como as mudanças científico-tecnológicas geram impacto sobre a vida das pessoas, a ciência não pode ser vista de forma mítica. A sociedade deve ter participação crítica na aplicação desses resultados. Para ele quem financia a ciência é a sociedade, portanto essa precisa estar consciente da importância das descobertas científicas. A divulgação deve ter uma linguagem adaptada ao público e quebrar o mito do cientista como um gênio, porque este é apenas uma pessoa com um treinamento específico e também porque “existe cientista burro”.

Ele é um significativo nome dentre os neurocientistas brasileiros e muito consciente de que “generalizar quando se trata do cérebro humano é um risco imenso. Cada indivíduo é diferente do outro” (LENT, 2006) e quando o tema é ciência “as perguntas e o modo como são respondidas” são mais importantes do que as respostas. “A resposta só interessa se gerar uma nova pergunta” (*idem*, 2011).

Reflete sobre a necessidade de a sociedade conhecer os resultados dos experimentos científicos, pois esses atuam na dinâmica social.

Nesse processo de compreensão dos resultados das pesquisas, que é vivenciado de maneira complexa, há uma interpretação dos conteúdos permeada por crenças e preconceitos, para os quais devemos estar preparados. Além de um cenário científico que não pode ser visto sempre como consensual. Essa complexidade nos leva a diferentes campos como o da Bioética, da Educação, do Direito, ou mesmo da Religião.

A visão otimista do papel da ciência é marcante na defesa da divulgação, através de todos os meios possíveis para atingir o público, feita por Roberto Lent. Ciente das dificuldades de comunicação que possa haver entre jornalistas e cientistas, ele acredita que hoje a situação é menos problemática, por haver mais preparo entre os primeiros, que se especializam nesse tipo de tema, e pela aceitação dos pesquisadores da necessidade da divulgação.

O otimismo sobre o papel da ciência é positivo e construtivo, porém carrega em si um fator utópico germinal de que ela possa criar um mundo perfeito. Essa perfeição aponta para outra possibilidade: Em que condições a ideia de melhoria das condições de vida ultrapassam o limite para uma condição imaginária, que acarreta em resultados distópicos para uma sociedade? Entre a teoria que possui uma predisposição utópica e o deixar de ser teórico através de fatos, há também a possibilidade de uma realidade distópica.

Roberto Lent considera “vital” a discussão sobre os limites éticos da Neurociência (Neuroética), porque essa envolve a mente humana e a privacidade dos indivíduos, pois o cérebro é aquilo “que é mais humano e individual nas pessoas”. O cientista tem o “dever” de investigar a natureza e informar ao público as suas descobertas, para que a sociedade possa discutir os limites éticos quando da possibilidade de alterar o normal e “uniformizar o diverso”. Ele adverte sobre o risco de possíveis práticas eugenistas e de generalizações errôneas, pois cada um é diferente do outro; e afirma serem os estudos sobre o cérebro a marca de uma revolução científica “silenciosa” porque poucos dela se aperceberam, não havendo um questionamento ético sobre um fato que não é mais ficção, a intervenção na mente humana possibilitada pela neurotecnologia.

Para ele não há um problema ético quando uma técnica é desenvolvida para tratar uma doença neurológica ou psiquiátrica, o problema existe quando se pretende “aprimorar o normal” ou

“uniformizar o diverso”, porque trata-se de mudar a natureza humana. O autor cita sua preocupação, dentre vários outros exemplos, quando uma seguradora, ou uma empresa contratando um trabalhador, podem obter informações sobre a propensão de uma pessoa a doenças futuras.

Essa preocupação traz em seu bojo uma outra questão, que é o quanto desse conhecimento está imerso em uma visão utópica de que poderemos no futuro, cientificamente, controlar todas as doenças. O próprio Roberto Lent afirma que “nesse campo do conhecimento todas as verdades são transitórias”. As respostas mudam, conseqüentemente as perguntas também. Porém, nossos medos e preconceitos são reciclados. Pode-se afirmar que o viés otimista é uma característica neurológica do ser humano, é adaptativo contribuindo para “ajustar o presente com o futuro”, favorecendo o equilíbrio físico e mental.

Essa tendência foi objeto de pesquisa durante o pós-doutorado de Tali Sharot no Departamento de Psicologia da Universidade de Nova York. Quinze pessoas adultas foram analisadas enquanto pensavam em eventos autobiográficos, associados às palavras “passado” e “futuro”, tendo suas atividades cerebrais registradas por uma máquina de ressonância magnética funcional. Depois essas pessoas responderam a questionários também estudados. Os acontecimentos futuros positivos mostraram-se mais marcantes do que lembranças positivas do passado. As regiões cerebrais envolvidas foram as ligadas à relação memória e emoção, permitindo a suposição de que uma das funções da memória é auxiliar na previsão do futuro (LENT, 2011).

Além de nosso otimismo, também existe a necessidade de controle de situações presentes e futuras. Claudio Bertolli filho, ao se referir a Jean Delumeau em seu estudo sobre o medo no Ocidente, nos lembra que o “sentimento de segurança, de conhecimento e de domínio” de uma situação nos promete evitar temporariamente a morte. Nessa dinâmica entre medo e segurança, valores e manifestações culturais se manifestam e o homem se apresenta como “o único animal que incessantemente, produz uma memória sobre o futuro” (in MONTEIRO e CARNEIRO, 2012, p. 35).

A ideia de ciência, em nossa cultura, alimenta essa sensação de segurança. A história da Medicina é permeada pela visão de um mundo saneado e melhor. A percepção de uma sociedade mais saudável possui forte apelo utópico, no qual o homem pode ter seus aspectos negativos controlados, quando não eliminados. O discurso médico tem uma forte tendência à expansão para várias áreas do conhecimento

e um forte apelo político-social. A Neurociência, em seu desdobramento plural, infiltra-se na Medicina e também em outras ciências.

Daí podermos também usar a análise de Michel Foucault ao refletirmos sobre ela. Segundo esse autor a Criminologia e a Eugenia surgiram no decorrer do século XIX como resultado da proteção ao corpo da sociedade. A materialidade do poder assumiu o corpo do indivíduo e produziu saber fisiológico e orgânico. O controle do corpo é uma realidade bio-política (1993).

Esses saberes constantemente produzidos e revisitados, nos levam a uma reciclagem dos medos e das utopias. E nesse processo a mídia tem o importante papel, atribuído por M. S. Schudson, de “geradora e fixadora de um conhecimento comum” (BERTOLLI FILHO *in* MONTEIRO e CARNEIRO, 2012).

A ideia de busca por melhores condições de saúde e bem estar, através de estudos sobre o cérebro, tem um caráter fortemente utópico. Porém, uma panaceia para a sociedade é certamente irreal. O elemento utópico que alimenta a busca por algo ideal, é benigno, apesar da semente distópica que nele possa existir. De acordo com Russel Jacoby o adjetivo utópico refere-se a “excessivo”, “irrealista” e “excêntrico”. Os críticos da utopia a relacionam à violência e a falta de liberdade, porém ainda segundo Russel “os banhos de sangue do século XX podem ser atribuídos igualmente a antiutopistas – burocratas, técnicos, nacionalistas e fanáticos religiosos com uma estreita visão de futuro” (p.219). Muitos foram cientistas. Mas quem é o cientista? “Uma pessoa com treinamento específico”, que vivencia o seu momento histórico de acordo com o seu ponto de vista.

A questão está em quanto de nosso otimismo com relação ao futuro tem um forte apelo utópico e quanto de nossos medos são essencialmente espelhados na distopia? A nossa criação histórico-social demanda esse otimismo. Entender o genoma, mesmo que não plenamente, já foi um sonho utópico que gerou teorias e hoje são “fatos”. Como lidar com nossos paradoxos teóricos? Aprender o funcionamento da mente, entendendo os mecanismos do cérebro certamente habita o mesmo espaço da utopia, partilhando de possibilidades distópicas.

O historiador das ciências Pierre Thuillier ratifica o valor da ciência que nos faz perceber “relações significativas”, mesmo considerando que existem outras maneiras de perceber o real. Os homens de ciência são “precisamente homens” e precisam de um quadro teórico e questionamentos constantes. O mundo científico não é, historicamente, consensual. Teorias são questionadas, os

processos políticos em torno das pesquisas são complexos e a apreensão dos resultados de pesquisas estão longe da neutralidade. Entretanto, a ciência moderna ainda é a melhor “para produzir computadores, foguetes ou centrais nucleares” THUILLER, 1994).

Atahualpa e Marly Fernandez trabalham com Filosofia do Direito e afirmam que o órgão responsável pela ação individual é o cérebro, mas a ação é condicionada pela educação, pelas circunstâncias sociais e ambientais, além da genética, e que “a neurociência nunca encontrará o correlato cerebral da responsabilidade”, pois isso é atribuído a seres humanos e não apenas aos cérebros, sendo a ideia de responsabilidade um construto social que obedece às regras da sociedade e não existe nas “estruturas neuronais”. Os psiquiatras e neurocientistas podem descrever o estado mental/cerebral, mas exonerar alguém de uma responsabilidade é arbitrário (2008).

Há permanências em nossa tradição cultural que nos levam a refletir sobre o passado. Roberto Lent ao defender a Neuroética nos diz que que “não podemos cair no abismo de ressuscitar práticas condenáveis como a eugenia” (2006), lembrando as aberrações nazistas. A questão é que a Eugenia não foi patente dos alemães. O Brasil teve seu movimento eugenista (MOTA, 20012; SETEPAN, 1985 e 1994). Os americanos tiveram um movimento eugênico fortíssimo. A URSS idem (GOLISZEK, 2004). Francis Galton igualou ciência ao progresso e à hereditariedade, colocando a questão de que o homem poderia cuidar de sua própria evolução e que a vida moderna (século XIX) precisaria de mais cérebros (KEVLES, Daniel J.).

Com a devida contextualidade, reciclamos velhas ideias. Um exemplo interessante nos foi dado pela também neurocientista e divulgadora Suzana Herculano-Houzel quando comentou em sua coluna no jornal *Folha de São Paulo*(2014), a palestra de um jovem filósofo suíço, que propôs para o público leigo em um festival de ciência na Suíça, que a ciência e a tecnologia devem ser usadas para o “melhoramento da virtude da espécie humana”. Ele propôs, em um evento cujo tema era o pensamento crítico, uma “engenharia da virtude”, com o uso em massa de modificação genética e manipulação farmacológica sobre toda a sociedade. Chocada, essa neurocientista e divulgadora brasileira, diz que pensou: “mas se isso é sério, é eugenia!”.

Francis Fukuyama defende que há um forte impacto da biologia moderna em nossa compreensão política. Para ele não poderia haver um fim da História sem o fim da Ciência, pois essa e a tecnologia

são uma possível vulnerabilidade de nossa sociedade, portanto faz-se um maior controle político do uso das mesmas. Por exemplo, acredita que o radicalismo islâmico tende a ser esmagado pela modernização, mas existe a possibilidade de um bioterrorismo, que deve ser controlada. Outro aspecto utópico de sua visão mostra-se quando afirma que houve uma democratização do acesso à informação e a descentralização da política, graças ao computador pessoal e a internet. O acesso aos diferentes tipos de mídia certamente não é hegemônico no âmbito mundial, o que se veicula são diferentes pontos de vistas e “a informação, por muito bem apresentada que seja, não pode restituir ou substituir a experiência (BRETON, 1992).

Argumenta que a biotecnologia, a qual precisa ser regulamentada, ameaça descaracterizar a natureza humana, no momento em que a Biologia moderna está dando um conteúdo empírico a esse conceito. Os seres humanos que possuem um comportamento “plástico e variável”, são culturais, aprendem pela experiência e transmitem a cultura por meios não genéticos, porém “num certo ponto profundamente arraigado, instintos naturais e padrões de comportamento se reafirmam” (2003, p. 27). Para ele, Huxley estava certo, a biotecnologia pode alterar a nossa natureza e nos levar para “um estágio pós-humano” e a polarização dos debates entre comunidade científica e religiosos é muito limitada, pois nos leva a pensar que as objeções aos avanços na biotecnologia provém apenas da crença religiosa. Essa preocupação coaduna com a defesa de Roberto Lent da necessidade de maior participação social nas discussões em torno das possibilidades de uso da Neurociência.

Em nossa sociedade, o ensino de ciência e a divulgação científica, certamente são essenciais para a melhoria da educação, como pretende Roberto Lent. O questionamento constante é um fator básico no desenvolvimento da aprendizagem e todas as disciplinas ensinadas refletem nossa cultura científicista e complexa. O que não quer dizer que a ciência seja o único saber que deva ser respeitado pela escola. Ela certamente deve ser ensinada de forma crítica, mostrando que existem opiniões divergentes sobre o conhecimento, que é histórico, social e cultural.

Os anos de 1990 foram declarados como “a década do cérebro” pelo governo norteamericano. Na Europa essa década foi declarada aproximadamente quatro anos depois e com o grande desenvolvimento das neurociências muitos sugeriram chamar os primeiros dez anos do século XXI como a “década da mente”. A década do cérebro já passou e ainda há muito a ser desvendado. É importante ratificar que, apesar do grande conhecimento adquirido sobre o cérebro, não há “uma grande teoria

unificada” (ROSE, 2006). O historiador Eric Hobsbawm, ao discorrer sobre a história do presente, faz uma afirmação que parece simples, mas que é muito complexa: “todo historiador tem seu próprio tempo de vida, um poleiro particular a partir do qual sondar o mundo” (1998, p. 244). Certamente, o mesmo se aplica a várias áreas do conhecimento e à apreensão social dos resultados dessa ciência que serão vivenciados pela sociedade. Uma visão única certamente habita o mundo utópico, com forte possibilidade distópica, porque a negação da diversidade é violência.

A ciência, em seu processo de perguntas e respostas que trazem novos questionamentos, é importante na vivência do paradoxo entre utopia e distopia, que se manifesta no processo criativo inerente à natureza humana. Bens e males podem ser constantemente criados, mas no processo de idealizá-los, podemos discutir e transformar os possíveis resultados.

Bibliografia.

BARROS, Daniel Martins de. *Psiquiatria Forense. Neurociência Forense*. Dezembro de 2008, vol. 13, nº 123. Disponível em <http://www.polbr.med.br/ano08/for1208.php>

BERTOLLI FILHO, Claudio. *Novas Doenças, Velhos Medos: A Mídia e as Projeções de um Futuro Apocalíptico*. In MONTEIRO, Yara Nogueira e CARNEIRO, Maria Luiza Tucci (orgs.). *As Doenças e os Medos Sociais*. São Paulo: Editora FAP-Unifesp, 2012.

COSTA, Jurandir Freire. *História da Psiquiatria no Brasil*. Rio de Janeiro: Xenon, 1989.

COUTO, Rita Cristina Carvalho de Medeiros. *Nos Corredores do Pinel: Eugenia e Psiquiatria*. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1999.

DAMÁSIO, António. *O Mistério da Consciência: do Corpo e das Emoções ao Conhecimento de Si*. São Paulo: Cia das Letras, 2000 / *E o Cérebro Criou o Homem*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

FERNANDEZ, Atahualpa e FERNANDEZ, Marly. *Neuroética, Direito e Neurociência*. *Conduta Humana, Liberdade e Racionalidade Jurídica*. Curitiba: Juruá, 2008. *Neonaturalismo, Neodireito e Interdisciplinaridade: Limites e Possibilidades*. *Jus Navigandi*, 05/2014.

Disponível em <http://jus.com.br/artigos/28507/neonaturalismo-neurodireito-e-interdisciplinaridade-limites-e-possibilidades>

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro, Edições Graal, 1993.

FUKUYAMA, Francis. *Nosso Futuro Pós-Humano*. Consequências da Revolução da Biotecnologia. Rio de Janeiro: Rocco, 2013.

GOULD, Stephen Jay. *A Falsa Medida do Homem*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

HERCULANO-HOUZEL, Suzana. Uma Breve História da Relação entre o Cérebro e a Mente. In LENT, Roberto (coordenador). *Neurociência da Mente e do Comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

HOBSBAWM, Eric. *O Sentido do Passado*. Sobre História. São Paulo. Companhia das Letras, 1998. *Era dos Extremos*. O Breve Século XX. 1914-1991. São Paulo, Companhia das Letras, 1998.

JACOBY, Russel. *O Fim da Utopia*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

KEVLES, Daniel. *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Hereditary*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1998.

LENT, Roberto. *Sobre Neurônios, Cérebros e Pessoas*. São Paulo: Editora Atheneu, 2011. *Cem Bilhões de Neurônios*. Conceitos Fundamentais de Neurociência. São Paulo: Editora Atheneu, 2005 (coordenador). *Neurociência da Mente e do Comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. *Veja*. Não é mais Ficção. 23 de setembro de 2006. Disponível em <http://arquivoetc.blogspot.com.br/2006/09/veja-entrevista-roberto-lent.html>

MOTA, André. Quem tem medo da Eugenia? Permanências Discursivas de uma Prática Inacabada. In MONTEIRO, Yara Nogueira e CARNEIRO, Maria Luiza Tucci (orgs.). *As Doenças e os Medos Sociais*. São Paulo: Editora FAP-Unifesp, 2012.

ORTEGA, Francisco - *O Corpo Transparente: Visualização Médica e Cultura Popular no Século XX*. Hist . Cienc. Saúde - Manguinhos V. 13 supl.0 Rio de Janeiro out.2006 pp. 89-107 [online]. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000500006&lng=en&nrm=iso

PONDÉ, Luis Felipe. A Palavra Feia. *Folha de São Paulo*, 29 de abril de 2012. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/luizfelipeponde/1083293-a-palavra-feia.shtml>

RAINE, Adrian. O crime biológico: implicações para a sociedade e para o sistema de justiça criminal. *Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul*, Porto Alegre, v. 30, n. 1, Apr. 2008. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81082008000100003&lng=en&nrm=iso>. access on 27 Jan. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81082008000100003>.

ROSE, Steven. *O Cérebro do Século XXI*. Como entender, manipular e desenvolver a mente. São Paulo: Editora Globo, 2006.

SA, Guilherme José da Silva e et al. Crânios, corpos e medidas: a constituição do acervo de instrumentos antropométricos do Museu Nacional na passagem do século XIX para o XX. *Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, Mar. 2008. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702008000100012&lng=en&nrm=iso>. access on 23 Jan. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702008000100012>

SILVA, Henrique César. *Ciência & Ensino*, vol. 1, n. 1, dezembro de 2006. SILVA, Henrique César. *Ciência & Ensino*, vol. 1, n. 1, dezembro de 2006. [prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/download/39/98](http://www.prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/download/39/98)

STEPAN, Nancy Leys. Eugenesia, Genética y Salud Pública: el Movimiento Eugenesico Brasileño y Mundial. *Quiju*, pp. 351-384, setembro-dezembro de 1985

STEPAN, Nancy Leys. Raça e Gênero: O Papel da Analogia na Ciência. In: HOLLANDA, Heloisa Buarque de. *Tendências e Impasses*. O Feminismo como Crítica da Cultura. Rio de Janeiro: Rocco, 1994, pp. 72-96.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. *O Espetáculo das Raças*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993

SCHWARTZ, Lilia Moritz e QUEIROZ Renato da Silva (orgs.). *Raça e Diversidade*. São Paulo: Edusp, 1996. .

THUILLIER, Pierre. *De Arquimedes a Einstein. A Face Oculta da Invenção Científica*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994.

Veja. Obama Lança Programa para Mapear Cérebro Humano. 02 / 04 / 2013. Disponível em <http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/obama-lanca-programa-para-mapear-cerebro-humano>