

# Desafios éticos e bioéticos da neurociência

Ethical and bioethical challenges of neuroscience

Desafíos éticos bioéticos de la neurociencia

Maria Alice Dittert Toninato\*

**RESUMO:** O cérebro é órgão crucial para se definir a personalidade humana; assim, os avanços recentes da neurociência suscitam sérios questionamentos éticos que não vêm sendo apropriadamente discutidos. A neuroética possui aspectos interdisciplinares, os quais incluem uma reflexão filosófica e moral sobre a vida, envolvendo várias instâncias sociais e aspectos religiosos. O potencial de abuso da tecnologia contemporânea é imenso, constituindo-se em situação cuja abordagem se faz urgente. O objetivo deste trabalho é a conscientização e formação da sociedade pensante sobre as investigações em neurociências, considerando-se que o cérebro é o órgão que comanda múltiplas funções essenciais à vida em sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioética. Neurociências-ética. Neurociências-métodos.

**ABSTRACT:** The brain is a crucial organ for defining human personality and due to this the recent advances in neuroscience make emerge serious ethical questionings that are not currently appropriately discussed. Neuroethics presents interdisciplinary aspects, which include a philosophical and moral reflection on life, involving several social instances and religious aspects. The potential of abuse of contemporary technology is immense, consisting in situations which are crucial to approach. This work aims to promote awareness and contribute for society to think about neuroscience's inquiries, considering that the brain is the organ that commands multiple functions to essential life in society.

**KEYWORDS:** Bioethics. Neurosciences-ethics. Neurosciences-methods.

**RESUMEN:** El cerebro es un órgano crucial para definir la personalidad humana y debido a esto los avances recientes en neurología hacen emerger cuestiones éticas serias que no se discuten actualmente apropiadamente. La neuroética presenta aspectos interdisciplinarios, que incluyen una reflexión filosófica y moral acerca de la vida, implicando varias instancias sociales y aspectos religiosos. El potencial de abuso de la tecnología contemporánea es inmenso, creando situaciones que es crucial acercar. Este trabajo apunta promover el conocimiento y contribuir para que la sociedad haga una reflexión acerca de las investigaciones de las neurociencias, considerando que el cerebro es el órgano que comanda múltiples funciones esenciales a la vida en sociedad.

**PALABRAS LLAVE:** Bioética. Neurociencias-ética. Neurociencias-métodos.

\*Graduada em Biologia pela Universidade Estadual de Maringá e em Teologia pelo Centro Universitário de Maringá. Pós-graduada em Biologia pela Universidade Estadual de Maringá e em Teologia Católica pela PUC-Maringá. Aluna do Programa de Mestrado em Bioética do Centro Universitário São Camilo, São Paulo. E-mail: alicetoninato@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O cérebro humano desempenha papel fundamental no desenvolvimento da personalidade humana. Avanços recentes da neurociência suscitam sérios questionamentos éticos que não vêm sendo apropriadamente discutidos.

Divulgar descobertas das neurociências de forma simplificada e sem evidência dos conflitos e dificuldades de análise dos resultados das pesquisas como faz a mídia, que dá ao público esses conhecimentos como certos e evidentes constituem atitude perigosa e de forte potencial discriminador.

O nosso cérebro é o "motor" de nosso corpo é ele que comanda as nossas atividades intelectuais tais como linguagem, o reconhecimento das formas, as resoluções de problemas ou a planificação de diversas ações<sup>(1)</sup>.

A neuroética possui aspectos interdisciplinares, os quais incluem uma reflexão filosófica e moral sobre a vida, envolvendo várias instâncias sociais e aspectos religiosos.

Os avanços tecnológicos, assim como os resultados das pesquisas em neurociências, precisam ser debatidos e esclarecidos de forma confiável. A abrangência interdisciplinar se apresenta como fator essencial na formação de pesquisadores de todas as áreas.

## NEUROCIÊNCIA

As neurociências responsabilizam-se pelo estudo do sistema nervoso, das suas composições moleculares e bioquímicas e das diferentes manifestações deste sistema, tendo realizado consideráveis progressos nas últimas décadas<sup>(1)</sup>.

Segundo Oliveira<sup>(2)</sup>, a neurociência estuda o modo como funcionam os neurônios e a importância das restantes células do tecido nervoso, as células da glia, o equilíbrio funcional desse tecido, buscando compreender os mecanismos da memória, o modo como se geram as emoções e os mecanismos da neurodegenerescência, que ocorrem em doenças como, por exemplo, a de Alzheimer e a de Parkinson. Estas enfermidades geram grande impacto socioeconômico e se associam ao processo de envelhecimento. O aumento da longevidade faz com que aumentem o número de casos novos de doenças degenerativas próprias desta faixa etária, o que

compromete a qualidade de vida, sobretudo porque não se descobriu ainda a cura para estas complexas patologias.

As neurociências nos remetem a temas distintos, porém interdependentes, como memória, cognição, consciência (ligada ao conhecimento) e comportamento - elementos que nos levam a discussões sobre a concepção da mente e, conseqüentemente, dos seus distúrbios. Diante da complexidade de tais conexões, as neurotecnologias e os conflitos prático-discursivos delas provenientes para a psiquiatria, a psicanálise, a psicologia cognitiva, a teologia e outras ciências, ecoam em áreas sociais sem fronteiras estanques, passando pela medicina, educação, estrutura familiar, religião e mídia<sup>(3)</sup>.

É importante apontarmos que o avanço da neurociência possibilita a melhoria da qualidade de vida humana na sociedade atual, disponibilizando tratamentos efetivos não somente de moléstias degenerativas, como também em quadros psiquiátricos graves, como depressão e psicose. A utilização de pernas e braços mecânicos coordenados pelo Sistema Nervoso Central (SNC) afetará positivamente a vida de pessoas deficientes nos próximos anos<sup>(4)</sup>.

## BIOÉTICA E NEUROCIÊNCIA

Na visão de Ribeiro<sup>(5)</sup> as questões relativas ao impacto da neurociência na sociedade pertencem ao domínio geral da neuroética, que está constituída pela intersecção entre a neurociência, a filosofia e a ética. Ela compreende também as descobertas sobre papel do cérebro na interpretação dos seres humanos, incluindo as bases neurais da moral. Diz respeito às implicações das suas descobertas para políticas sociais, bem como às parcerias entre os neurocientistas e o público, e ainda à troca de idéias sobre o que os cientistas fazem e o que deveriam fazer.

Os novos dados obtidos sobre as funções cerebrais promovem a necessidade de uma revisão sobre "*o sentimento de nós próprios*". As idéias sobre a evolução do cérebro incluem conceitos relacionados com a cognição social, existindo uma consciência crescente de que a moral e a consciência estão intimamente associadas ao cérebro das emoções, que processa sinais de recompensa e de castigo, podendo ser, para alguns neurocientistas, uma rubrica da evolução da ética.

A neuroética é um novo campo de pesquisa, no qual os assuntos não são normalmente discutidos com o grande público, embora devam ser objeto de consulta à sociedade.

A ética da neurociência e a neurociência da ética compõem a neuroética em si e equivale à bioética, considerando-se a especificidade do sistema nervoso e os impactos dos estudos sobre as estruturas sociais e legais.

Outro aspecto da neuroética são as implicações do conhecimento das funções cerebrais para a sociedade, isto é, construir um conhecimento capaz de organizar e ilustrar adequadamente a sociedade: afinal, como conciliar os saberes provenientes das investigações em neurociências de modo que a sociedade funcione de forma estável sem afetar a liberdade das pessoas<sup>(5)</sup>.

Sinteticamente, é impossível entender-se o funcionamento do cérebro humano. Izquierdo<sup>(6)</sup>, em entrevista, refere que levou trinta anos pesquisando o mecanismo da memória e afirma ser tarefa difícil explicá-la de forma concisa. No entanto, pôde nos dizer que:

"O cérebro funciona através de neurônios que se ligam uns aos outros, em conexões chamadas sinapses. Nas sinapses, ocorrem várias funções. Chegam os impulsos elétricos gerados pelos próprios neurônios até a terminação de uma célula nervosa, seu axônio. Nesse setor são liberados neurotransmissores como consequência dos impulsos elétricos e esses neurotransmissores são substâncias que se ligam com as membranas das células seguintes, que se denominam receptores. Assim, um neurônio se conecta com o outro para o funcionamento básico do cérebro. Cada região do cérebro atua de maneira distinta pois existem inúmeras conexões e cada neurônio se liga com dez mil outros, ou mais".

## CORPO MENTE E CONSCIÊNCIA

Segundo Capra<sup>(7)</sup>, embora os cientistas e filósofos da cognição tenham proposto muitas maneiras diferentes de proceder ao estudo da consciência, parece que se está chegando a um consenso cada vez maior quanto a dois pontos de grande importância: o primeiro é o reconhecimento que é um processo cognitivo que surge de uma atividade neural complexa que é a consciência primária. O segundo é a distinção entre os dois tipos de consciência, ou seja, de experiências cognitivas que surgem em níveis diferentes de complexidade neuroló-

gica como a consciência de ordem superior ou a consciência reflexiva.

Identificam-se algumas grandes correntes de pensamento em meio à multiplicidade de métodos de estudo da consciência de que dispomos. A primeira corrente é a mais tradicional e, entre seus membros, temos Patrícia Churchland e o biólogo molecular Francis Crick, ganhador do Prêmio Nobel. Essa Escola foi chamada de "*neuroreducionista*" por Francisco Varela, pois reduz a consciência aos mecanismos nervosos. Crick explica detalhadamente como a consciência se reduz à atividade dos neurônios, mas também afirma que a experiência consciente é uma propriedade emergente do cérebro como um todo.

A segunda corrente de estudo é chamada de "*funcionalismo*", é considerada a mais popular dentre os filósofos e estudiosos da cognição. Seus defensores afirmam que os estados mentais são definidos pela sua "*organização funcional*", ou seja, por padrões de relações causais no sistema nervoso. Os funcionalistas não são reducionistas cartesianos, pois prestam cuidadosa atenção aos padrões nervosos não-lineares.

Bem menos conhecida é a escola filosófica dos chamados "*misterianos*". Afirmam eles que a consciência é um mistério profundo, no qual a inteligência humana, em virtude de suas limitações intrínsecas, jamais compreenderá. Na opinião deles, a raiz dessas limitações é uma dualidade irreduzível, o que na prática, não é outra coisa senão a clássica dualidade cartesiana entre a mente e a matéria.

Por fim, há uma corrente de estudos da consciência que, embora pequena, vem crescendo bastante, e que faz uso tanto da teoria da complexidade quanto dos relatos em primeira pessoa. Francisco Varela, um dos fundadores dessa Escola de pensamento denominou-a de "*neurofenomenologia*". A neurofenomenologia é um método de estudo da consciência que combina em si o exame disciplinado das experiências subjetivas com a análise dos padrões e processos neurais correspondentes<sup>(7)</sup>.

A neurociência contemporânea, na compreensão do complexo corpo/consciência, encontra em Antônio Damásio um outro referencial. Este autor apud Dias<sup>(8)</sup> busca explicar o surgimento e o sentido do *self* enquanto elemento central de nossa consciência e mostra que este sentido tem a ver com a habilidade do cérebro humano de permitir ao indivíduo perceber-se como um

organismo vivo. Ele mostra neurofisiologicamente que o que está no centro da atenção hoje é a consciência como a chave que nos pode permitir um acesso cientificamente adequado à compreensão daquilo que nos faz propriamente humanos, quando comparados a outros mamíferos superiores.

A ressonância magnética (MRI) e a tomografia computadorizada por meio de emissão de pósitrons (PET) permitem visualizar imagens do funcionamento cerebral, assim como mapear diretamente a atividade neuronal por ocasião de cada uma de suas atividades (memória, sentimento, raciocínio, medo, raiva, etc). Em pacientes que sofrem lesões cerebrais, essas imagens possibilitam observações de grande valor clínico. Um exemplo é o que ocorreu em 1848 com o operário norte-americano Phineas Gage que em acidente, teve seu cérebro pré-frontal trespassado por uma fina barra de metal. O rapaz, de 25 anos, não perdeu nem os sentidos nem as funções cerebrais de fala, memória e locomoção. Após a retirada do objeto ele se recuperou completamente; só que sua personalidade sofreu uma grande mudança em aspectos exclusivamente humanos, em especial na capacidade de se relacionar com os outros com senso de reciprocidade<sup>(8)</sup>.

Damáσιο apud Valle<sup>(9)</sup> ao estudar detalhadamente o caso de Phineas Gage, concluiu que a mente humana tem a capacidade de perceber a existência de uma interação do corpo com o meio ambiente, e que ela pode reagir com base nos dados que o corpo colhe por meio de sensações, percepções e emoções internas e externas.

Levantou a hipótese que as emoções têm papel determinante no processo de decisão e que o que chamamos de "consciência" é o fruto de tudo isto.

O mesmo autor propõe a tríade corpo-consciência-identidade. O corpo, como organismo, é o denominador comum das várias relações e o lugar onde se constroem as emoções, a racionalidade, a consciência e o sentimento de si. Por isso, pode-se dizer que todas as características da humanidade resultaram de uma evolução biológica e adaptativa, o que permite retirar duas idéias: a primeira, é que o aparecimento da consciência humana constitui uma vantagem biológica de manutenção da vida. A segunda implica na conclusão de que partilhemos com outros animais a mesma sensação de pertencer ao mundo. A proposta de Damáσιο apud Valle<sup>(9)</sup> sobre a consciência no e do corpo permite ultrapassar o

dualismo cartesiano, mas acima de tudo, explica a continuidade entre corpo e consciência e esclarece o papel do corpo no conhecimento do mundo. A forma alargada da consciência humana é o resultado das vantagens evolutivas, como, por exemplo, a do conhecimento da vida.

O posicionamento de Jorge Umberto Dias<sup>(8)</sup> em seu artigo sobre reflexões éticas de Merleau-Ponty apresenta ângulos interessantes quando ele cita a concepção acerca da natureza da consciência e de sua relação com o corpo, apontando implicações no modo como concebemos a natureza humana e assumindo a concepção de que a natureza humana influencia os sistemas éticos, ou seja, a dimensão das nossas preocupações morais.

Devemos estar conscientes de nossa liberdade e da nossa responsabilidade, pois só assim seremos capazes de subsistir como espécie. A crítica ao mundo cultural do século XX como desumanizante e destrutivo deve-se basear, antes de tudo, em conhecimento fenomenológico da nossa experiência perceptiva. O conceito merleau-pontiano do corpo configura o conceito de consciência e também o de natureza humana, e a partir disso Umberto Dias conclui que existe uma concepção evolutiva da consciência e da natureza humana e que daí decorre alguns elementos necessários à constituição de uma ética.

Muitas das nossas crenças morais têm origem ou encontram sustento em crenças acerca de determinados fatos. Se for verdade que a consideração ética relativamente às diversas pessoas se baseia em exigências morais, e não em conclusões da biologia genética, também é verdade que o conhecimento de alguns fatos resultantes de experiências e investigações científicas nos podem ajudar a esclarecer alguns conteúdos das nossas exigências éticas e morais. Apesar de existir diferença entre experiências científicas e valores éticos, é possível que nossos conhecimentos empíricos acerca da natureza das coisas tenham implicações no modo como encaramos a eticidade e moralidade das nossas ações.

## **IMPACTOS QUE AS DESCOBERTAS SOBRE O CÉREBRO ACARRETAM À SOCIEDADE**

Na visão de Ortega apud Couto<sup>(3)</sup> o uso das neuroimagens (tomografia computadorizada, ressonância magnética funcional e tomografia por emissão de pósitrons), revolucionou e impulsionou as neurociências,

possibilitando uma interpretação distinta e nada neutra transformando um laudo médico em fonte de pesquisa análoga aos prontuários psiquiátricos e processos criminais. Elas são utilizadas mesmo quando os resultados das pesquisas em neurociências indicam correlações importantes; no entanto não se pode afirmar que esses resultados sejam freqüentemente mostrados como auto-evidentes.

A história da biologia constituiu-se de referenciais sócio-normativos e interesses político-ideológicos que elegeram temas de importante repercussão social, como a eugenia, que apresenta discussões sobre o genoma e o funcionamento cerebral.

É vendida com muito sucesso a pílula conhecida comercialmente como Provigil. Essa substância foi aprovada em 1998 pelo FDA para tratamentos de narcolepsia (sonolência repentina e incontrollável) e apnéia.

No entanto, o Provigil tem sido vendido principalmente para pessoas saudáveis que desejam ficar acordadas por longas viagens atravessando diferentes fusos horários ou dar uma palestra no mesmo dia em outro país<sup>(10)</sup>.

A técnica de imaginologia cerebral permite saber quando uma pessoa está mentindo, confundindo memórias falsas com memórias verdadeiras; é possível diagnosticar motivações comportamentais e crenças. O poder de obter este tipo de informação levanta a questão da legitimidade de intervir para "regular", "controlar" e "prevenir"<sup>(5)</sup>.

Na busca da normalização e de um desejo não conflitante, os psicotrópicos produzem uma correção das condutas não-aceitáveis e suprimem os sintomas mais dolorosos do sofrimento psíquico, porém o fazem sem buscar seu significado. A psicofarmacologia, que nasceu com o intento de devolver aos loucos sua palavra e salvá-los de tratamentos abusivos e ineficazes, finalmente perdeu parte de seu prestígio ao encerrar o sujeito em uma nova alienação.

O perigo maior está em que a psicofarmacologia permite a todos os médicos, especialmente aos clínicos, tratar da mesma maneira toda classe de afecções, sem que se saiba as causas - portanto, a quais tratamentos - elas respondem. Desta maneira, psicose, neurose, fobias e depressão são abordadas do mesmo modo, e já não importa qual seja a etiologia, mas apenas o sintoma a ser tratado (Roudinesco apud Tabakian)<sup>(11)</sup>.

## QUESTIONAMENTOS DE CIENTISTAS SOBRE A NEUROCIÊNCIA

Conforme descrito por Battro<sup>(12)</sup> as principais implicações dos avanços das neurociências na sociedade contemporânea é que a ciência nem sempre promove justiça, paz, solidariedade, bem-estar, equidade, liberdade, saúde e a cultura. Devemos prestar a máxima atenção para a agenda científica visto que nem tudo aquilo que "pode ser feito", "deve ser feito". Estes critérios apontam para o campo dos valores, em particular para a ética dos métodos neurobiológicos aplicáveis ao ensino e à aprendizagem. Alguns métodos poderiam vulnerar o princípio de prudência, outros o de responsabilidade civil ou o direito à privacidade.

Sibilia<sup>(13)</sup> enfatiza a importância de termos uma visão crítica e uma atitude de "desconfiada" com relação aos saberes que, nas diversas épocas e contextos históricos, procuram decifrar e enunciar a verdade sobre a condição humana. Não apenas as indagações filosóficas são capazes de questionar a validade dessas crenças, mas também devemos lançar sobre elas um olhar antropológico, de estranhamento e "desnaturalização" com relação a tudo aquilo que vai cristalizando em nosso senso comum como verdades inquestionáveis - e, portanto, sempre reducionistas e limitadores do acionar humano. A visão clássica da condição humana é renovada: atualmente a "essência" do sujeito parece residir na sua "informação" - seja genética ou neural. Trata-se de dados que fazem de cada sujeito um indivíduo singular.

Se observarmos o grande sonho que norteia tanto as neurociências como a engenharia genética, veremos que essas "novas ciências da vida" procuram desvendar os códigos, os sinais e os circuitos pelos quais trafega a informação vital dos seres humanos. Os objetivos comuns a ambos os tipos de saber consistem em acessar essa 'verdade' (traduzida em informação digital ou digitalizável) para eventualmente poder manipulá-la à vontade, corrigindo eventuais "defeitos" e efetuando diversos "ajustes".

Buratto<sup>(10)</sup> levanta a questão da neuroética do desenvolvimento de drogas para melhoria de memória que em breve estarão disponíveis no mercado, tanto para pacientes de Alzheimer quanto para pessoas comuns, preocupadas com o esquecimento natural da idade ou com o exame de final de semestre. É possível que estas

drogas tornem mais vívidas não só as experiências boas, mas também as ruins; além disso, elas podem prejudicar o aprendizado de tarefas motoras, que requerem o esquecimento de programas anteriores, e a capacidade de generalização e abstração. Medicamentos para o esquecimento também estão sendo desenvolvidos. Os efeitos da interação entre promotores e inibidores de memória não são conhecidos. Caso esses medicamentos induzam melhoras significativas e adaptativas na performance, questões éticas e sociais deverão ganhar atenção: vestibulandos que passarem no exame tomando essas drogas estariam trapaceando? Deveria o Estado financiar a distribuição dessas drogas para as classes mais pobres a fim de evitar o aumento da desigualdade intelectual e econômica?

Ribeiro<sup>(5)</sup> refere-se à emergência de uma nova disciplina de caráter obrigatório para que todos os cidadãos tivessem uma educação moral e que todos participassem nas deliberações éticas da sociedade. E afirma que no tempo de Platão e Aristóteles era tido como obrigatório.

Por sua vez Goergen<sup>(14)</sup> enfatiza que os valores morais e a educação moral diante das graves implicações científicas e tecnológicas nas áreas vitais das pessoas, da sociedade e da própria natureza ética representam preocupação universal de grande urgência, havendo uma particular proximidade entre ética e pedagogia e uma influência mútua entre moral e educação. O ser humano não é um ser moral por natureza, mas precisa ser educado para a moralidade. O comportamento natural do ser humano é de início, egocêntrico (Piaget), no sentido de que, em princípio, são sempre necessidades individuais que têm prevalência e orientam o agir das pessoas.

Os objetivos éticos são indispensáveis para qualquer teoria da educação, porquanto é a idéia de ideal humano, isto é, a imagem do que e como o homem deve ser que decide sobre os conteúdos da educação e suas formas de transmissão. O educador deve contribuir para a formação de sujeitos conscientes e autônomos, capazes de decidir que atitudes devem tomar. A educação deve buscar um caminho pessoal para uma vida consciente e responsável quanto aos interesses tanto individuais quanto sociais.

## ÉTICA E CIÊNCIA

Segundo Pegoraro<sup>(15)</sup> filosofia em geral e a ética em particular estudam a existência humana sob o ângulo

da liberdade. Uma das características inerentes ao homem é a sua liberdade. Temos uma existência livre e, por isso, única no contexto da natureza. Todos os outros seres vivos estão subordinados a leis biológicas que não podem controlar. O homem, pela liberdade e inteligência e por sua liberdade criadora, converte o mundo natural em um mundo de artefatos; ele constrói a ciência, cria obras de arte e, pela filosofia, interpreta o mundo de muitos modos.

Não obstante, a liberdade é perigosa uma vez que "pode permitir" destruir a natureza, matar pessoas e fazer guerras. Por isso a liberdade não pode ser absoluta; ela exige conviver com todos, o que significa aceitar normas de compatibilização. Podemos, assim, dizer que a ética constitui uma orientação positiva para a verdadeira e plena liberdade.

Em primeiro lugar, a origem da ética está na relação recíproca de duas pessoas livres, um eu e um tu. Esta relação gera comportamentos, atitudes e ações que devem respeitar a dignidade e o valor dos dois seres humanos. Nessa relação eu-tu a filosofia construiu importantíssimos tratados éticos ao longo da história: Aristóteles construiu a ética em cima de relações justas; Santo Agostinho baseou a ética na relação de amor; Kant criou a ética do respeito; Hottois, em nossos dias, alarga o respeito, o amor, a justiça e a dignidade a todos os seres, propondo "a ética da solidariedade antropocósmica". Assim, nasce a ética. Está sempre surgindo, sempre nova, porque sempre novas são as relações da reciprocidade humana.

O segundo ângulo da ética é a sua fixação de normas, leis da cidadania, códigos profissionais e mandamentos religiosos. A finalidade da norma é delimitar, regular o exercício da liberdade. A norma não é um obstáculo, mas uma bússola norteadora da liberdade de qualquer profissional.

O terceiro ângulo da ética é a circularidade. A relação recíproca eu-tu gera comportamentos que se cristalizam na norma. Esta precisa retornar à sua origem, à relação eu-tu. Assim, fecha-se o círculo. As normas dadas e datadas são superadas pelos novos eventos. Por isso, precisam renovar-se à luz das novas relações humanas, das descobertas científicas, dos novos avanços da técnica e da cultura.

A ética não está na verticalidade de uma norma

dada do alto de uma autoridade (jurídica, profissional ou religiosa) aos seus súditos, mas na circularidade.

Esta é a proposta de uma ética flexível, mas não aquela que faz concessões fáceis, que enfraquece postulados diante da ciência e da técnica. Pelo contrário, a ética flexível é aquela que discute, em igualdade de condições, com as outras formas de saber, para encontrar comportamentos éticos adequados à situação histórica contemporânea. Por exemplo, a ética nunca negociará seu horizonte de justiça, solidariedade e paz; sabe, porém, que existem muitos meios de se construir um mundo justo, solidário e uma história humana pacífica. Mantendo seu horizonte, a ética dialoga com todas as formas de saber para encontrar os melhores meios de realizar estes objetivos maiores.

À luz desta concepção ética podemos discutir o problema da pesquisa científica, em nosso caso, da neurociência.

## CONCLUSÃO

As pesquisas dos neurocientistas não são realizadas com neutralidade, pois são influenciadas por interesses institucionais, condições financeiras para sua realização ou pelo posicionamento político ou religioso.

As divulgações simplificadas das descobertas das neurociências fazem-nas chegar ao público como evi-

dentos, podendo ter um forte potencial discriminador e formar uma identidade nacional eugenizada.

O problema da consciência, que por século, foi do domínio exclusivo da filosofia, tornou-se um assunto para a investigação científica. A teoria sobre a natureza física da consciência, defendida por Damásio, tenta demonstrar como a consciência é construída no cérebro humano. A via da naturalização da consciência, especialmente a compreendida pela neurociência, apresenta-se como estratégia para o aprimoramento da compreensão científica e filosófica acerca dos fenômenos mentais que não podemos ignorar.

Como é o cérebro o que nós dá um senso de moral, fornecendo-nos as habilidades para viver em sociedade, ele preside as discussões filosóficas sobre direitos, deveres, justiça e moralidade. Decerto é também precipitado pensar que as primeiras investigações neurocientíficas acerca do juízo moral e normativo já nos abrem a porta para uma humanidade melhor. O ser humano resulta não somente de uma complicadíssima combinação de genes e de neurônios, mas também de suas experiências, valores, aprendizagens e influência da vida sociocultural. Cada um de nós é um mistério para si mesmo. A neurociência poderá nos ajudar a entender uma série de elementos que configuram o mistério, mas não o eliminará. Cabe a Neuroética vigiar e conciliar o avanço científico com o respeito à dignidade do ser humano.

---

**REFERÊNCIAS**

1. Santos C. Neurociências e conhecimento do cérebro. Rev Ciênc Tecnol Inov [on-line] 2006; 78:2. Disponível em: <http://www.cienciapt.net/assinatura>.
  2. Oliveira C. Os efeitos das drogas no cérebro. Rev Ciênc Tecnol Inov [on-line] 2006; 78: 12. Disponível em: <http://www.cienciapt.net/assinatura>.
  3. Couto RCM. Impacto histórico que as descobertas sobre o cérebro acarretam à sociedade. Rio de Janeiro; 2006. p.1-3. Disponível em: [www.polemica.urej.br/pol18/c\\_questões\\_c/contemp-1-main.htm](http://www.polemica.urej.br/pol18/c_questões_c/contemp-1-main.htm).
  4. Farina M. Qualidade de vida para todos. [on-line]. São Leopoldo: 2006. p.9. Disponível em: IHU. [www.unisinos.br/ihu](http://www.unisinos.br/ihu).
  5. Ribeiro A. Neuroética, a emergência de uma nova disciplina em Neurociência. Portugal. Rev Ciênc Tecnol Inov [on-line];2006; 78:25. Disponível em: <http://www.cienciapt.net/assinatura>.
  6. Izquierdo I. As neurociências e a memória. [on-line]. São Leopoldo: 2006. p.12. Disponível em IHU. [www.unisinos.br/ihu](http://www.unisinos.br/ihu).
  7. Capra F. As conexões ocultas. São Paulo: Cultrix; 2002. p.54-55,58-60.
  8. Dias J H. Fundamentos para uma reflexão ética em Merleau-Ponty. Lisboa: Universidade Nova Lisboa;2004.p. 1-7. Disponível em: <http://metacritica.ulusoфона.pt/Fundamentos%20para%20um%20...>
  9. Valle E. Neurociências e religião: interfaces. São Paulo: PUC; 2001. p.1-10. Disponível em: [http://www.pucsp.br/revista/rv3\\_2001/t\\_valle.htm](http://www.pucsp.br/revista/rv3_2001/t_valle.htm).
  10. Buratto LG. Em busca da pílula da memória (parte2). Rev Ciênc Mol 2006. p.13. Disponível em: [http://revista.usp.br/arquivo/2006fev/artigo/memoria\\_p2/](http://revista.usp.br/arquivo/2006fev/artigo/memoria_p2/).
  11. Tabakian E. O desafio das neurociências. [on-line]. São Leopoldo: 2006. p. 53. Disponível em: IHU. [www.unisinos.br/ihu](http://www.unisinos.br/ihu).
  12. Battro A. Culturas influenciam de maneira diferente áreas do córtex cerebral. [on-line]. São Leopoldo:2006. p. 19. Disponível em: IHU. [www.unisinos.br/ihu](http://www.unisinos.br/ihu).
  13. Sibília M P. Respostas para as condições humanas. [on-line]. São Leopoldo: 2006. p. 24. Disponível em: IHU. [www.unisinos.br/ihu](http://www.unisinos.br/ihu).
  14. Georgen P. Educação e valores no mundo contemporâneo. Campinas: Universidade Estadual de Campinas 2005;26:22. Disponível em: [http://scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext](http://scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext).
  15. Pegoraro OA. Ética e ciência biológicas. Cad Saúde Coletiva 2004;12(1):87-89. Disponível em: [www.nesc.ufrrj.br/caderno/2004\\_1/opinião/cad\\_2004\\_1\\_olindo.pdf](http://www.nesc.ufrrj.br/caderno/2004_1/opinião/cad_2004_1_olindo.pdf).
-