

Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da
Universidade de Passo Fundo (VRPPG)
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP)
Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA)

Ética em pesquisa com animais e humanos

bem-estar e
dignidade

Nadir Antonio Pichler
Ana Cristina Vendrametto Varrone Giacomini
(Orgs.)



EDITORA



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

José Carlos Carles de Souza

Reitor

Neusa Maria Henriques Rocha

Vice-Reitora de Graduação

Leonardo José Gil Barcellos

Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Bernadete Maria Dalmolin

Vice-Reitora de Extensão e Assuntos Comunitários

Agenor Dias de Meira Junior

Vice-Reitor Administrativo

UPF Editora

Cleci Teresinha Werner da Rosa

Editora

CONSELHO EDITORIAL

Alvaro Della Bona

Carme Regina Schons

Cleci Teresinha Werner da Rosa

Denize Grzybowski

Elci Lotar Dickel

Giovani Corralo

João Carlos Tedesco

Jurema Schons

Leonardo José Gil Barcellos

Luciane Maria Colla

Paulo Roberto Reichert

Rosimar Serena Siqueira Esquinsani

Telisa Furlanetto Graeff

Corpo Funcional:

Cinara Sabadin Dagneze

Revisora-chefe

Daniela Cardoso

Revisora de textos

Graziela Thais Baggio Pivetta

Revisora de textos

Sirlete Regina da Silva

Design gráfico

Rubia Bedin Rizzi

Diagramadora

Carlos Gabriel Scheleder

Auxiliar administrativo

Cinara Sabadin Dagneze

Daniela Cardoso

Graziela Thais Baggio Pivetta

Revisão de textos e revisão de emendas

Sirlete Regina da Silva

Projeto gráfico e produção da capa

Rubia Bedin Rizzi

Diagramação

Este livro, no todo ou em parte, conforme determinação legal, não pode ser reproduzido por qualquer meio sem autorização expressa e por escrito do(s) autor(es). A exatidão das informações e dos conceitos e opiniões emitidas, as imagens, as tabelas, os quadros e as figuras são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).

CIP – Catalogação na Publicação

U58c Universidade de Passo Fundo. Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Comissão de Ética no Uso de Animais.

Ética em pesquisa com animais e humanos [recurso eletrônico] : bem-estar e dignidade / Nadir Antonio Pichler, Ana Cristina Vendrametto Varrone Giacomini (Org.). – Passo Fundo : Ed. Universidade de Passo Fundo, 2014.
1,448 Kb ; PDF.

Inclui bibliografia.

Modo de acesso gratuito: <www.upf.br/editora>.

ISBN 978-85-7515-859-3

1. Ética humanista. 2. Dignidade. 3. Pesquisa – Aspectos morais e éticos. I. Pichler, Nadir Antonio, coord. II. Giacomini, Ana Cristina Vendrametto Varrone, coord.

CDU : 177

Catalogação: Bibliotecária Marciéli de Oliveira - CRB 10/2113

UPF EDITORA

Campus I, BR 285 - Km 292 - Bairro São José

Fone/Fax: (54) 3316-8374

CEP 99052-900 - Passo Fundo - RS - Brasil

Home-page: www.upf.br/editora

E-mail: editora@upf.br

Editora UPF afiliada à



Associação Brasileira das
Editoras Universitárias

Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da
Universidade de Passo Fundo (VRPPG)
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
(CEP)
Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA)

Ética em pesquisa com animais e humanos: bem-estar e dignidade

Nadir Antonio Pichler
Ana Cristina Vendrametto Varrone Giacomini
(Orgs.)

2014



Sumário

- 7 Prefácio
Leonardo José Gil Barcellos
Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
- 9 Apresentação
Nadir Antonio Pichler
- PARTE I – ÉTICA EM PESQUISA COM ANIMAIS:
BEM-ESTAR / 16
- 17 Desafios de uma ética do conhecimento
Nadir Antonio Pichler
Silvana Alba Scortegagna
- 30 A ética, a ciência e os animais não humanos na
experimentação
Anamaria Gonçalves dos Santos Feijó
Natália de Campos Grey
Anelise Crippa
- 47 Os 3Rs da experimentação animal
Luisa Maria Gomes de Macedo Braga
Patrícia Sesterheim
- 63 Princípios éticos no uso do peixe-zebra como organismo-
modelo na pesquisa científica
Angelo Luis Piato
Denis Broock Rosemberg
- 74 Choque elétrico: questões éticas envolvendo pesquisa e
ensino de eletricidade com humanos e animais
Luiz Eduardo Schardong Spalding
Nadir Antonio Pichler

PARTE II – ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS:
DIGNIDADE E AUTONOMIA / 90

- 91 Ética na pesquisa com humanos a partir da nova resolução n. 466/12
José Roque Junges
- 111 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido à luz da Resolução 466/12
Miriam Teresinha Knorst
Marli Maria Knorst
- 130 Plágio e autoria: quais são os limites éticos, em tempos de intensos compartilhamentos?
Flávia Eloisa Caimi
Luís Francisco Corrêa Ribeiro
- 154 Crianças, espaço, tempo e geração de dados: ponderações acerca da ética em pesquisa, linguística e educação
Cátia de Azevedo Fronza
Otilia Lizete de Oliveira Martins Heinig
- 171 Divulgação do conhecimento científico através do jornalismo
Otávio José Klein
- 184 Pensando e refletindo a respeito do componente ético na vivência da enfermagem
Ana Maria Bellani Migott
- 197 Relações entre bioética, pesquisa e psicologia
Silvana Alba Scortegagna
Lucila Cardoso
Nadir Antonio Pichler
- 208 Sobre os autores

Prefácio

*Leonardo José Gil Barcellos
Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
da Universidade de Passo Fundo*

Vivemos em um momento de crescente valorização do conhecimento, chamado por alguns de era do conhecimento ou mesmo de sociedade do conhecimento, caracterizado pela alta pressão com vistas à geração de novos conhecimentos e à evolução e à adaptação de conhecimentos vigentes e, muito preocupante, caracterizado pela inquietação, provocada pela dúvida sobre o real impacto desse conhecimento em nosso entorno, em nossa vida e nossa comunidade. O caminho para a geração do conhecimento passa pela complexa caracterização da sociedade em que se vive e por variados tipos de experimentação em áreas, das mais distintas. É nesse contexto inquietante, rápido e de pressão pela produção, que a obra “Ética em pesquisa com animais e humanos: bem-estar e dignidade” vem trazer uma importante contribuição. A reflexão sobre os diversos temas abordados é indispensável em uma realidade de crescente interesse, apoio e pressão pela evolução da pesquisa, da ciência.

A obra, habilmente concebida e organizada pelos professores Nadir Antonio Pichler, coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa, e Ana Cristina Vendrametto Varrone Giacomini, coordenadora da Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade de Passo Fundo, aborda variados temas. Em sua primeira parte, “Ética em pesquisa com animais: bem-estar”, são abordados os desafios de uma ética do conhecimento; a ética, a ciência e os animais não humanos na experimentação, os 3Rs da experimentação animal, os princípios éticos no uso do peixe zebra como or-

ganismo modelo na pesquisa científica e as questões éticas envolvendo pesquisa e ensino de eletricidade com humanos e animais. A segunda parte, nominada “Ética em pesquisa com humanos: dignidade e autonomia”, os temas passam por questões legais referentes à nova resolução que rege o tema sob o enfoque da ética na pesquisa com humanos e do termo de consentimento livre e esclarecido à luz desse novo regramento. São abordadas, ainda, questões de ética científica, como as concernentes ao plágio e, à autoria em tempos de intensos compartilhamentos. Além disso, contempla interessantes temas sobre a pesquisa com crianças, a divulgação do conhecimento científico através do jornalismo, os desafios éticos da pesquisa com idosos, sobre os componentes éticos na enfermagem e as relações entre bioética, pesquisa e psicologia.

Enfim, num contexto tão complexo, em um cenário de pesquisa crescente e de pressão por geração de conhecimentos, revela-se essencial abordar, pensar e refletir sobre toda essa temática.

Com uma linguagem acessível, é capaz de atender a todos que tiverem a oportunidade de ler, permitindo fácil entendimento e compreensão. Destina-se a todos aqueles que têm interesse pela ciência e pela geração do conhecimento por meio da pesquisa. Parabéns aos organizadores e leitores. A Universidade de Passo Fundo, por intermédio de seus professores e sua editora, sente-se honrada em poder disponibilizar tão relevante obra em momento e contexto tão apropriados. Boa leitura!

Apresentação

Emergência ética nas pesquisas com animais e humanos

Nadir Antonio Pichler

Ana Cristina Vendrametto Varrone Giacomini

A partir da segunda metade do século XX, período marcado pelas experiências em pesquisas realizadas pelo nazismo, durante a segunda guerra mundial, com animais e, principalmente, com humanos, a humanidade começa a deparar-se, formalmente, em decorrência dos avanços das novas tecnologias, com mais um problema ético, isto é, com os novos procedimentos nas pesquisas que envolvem animais e pessoas.

Além desse novo problema ético, a humanidade assiste, acompanha e usufrui, especificamente nas últimas décadas, a emergência de novos desafios, oriundos, sobretudo, da razão instrumental e do avanço da ciência médica atual, que produz uma ruptura e uma reorganização gradativa dos paradigmas tradicionais e, por meio das novas biotecnologias, avança na oferta de produtos e serviços que necessitam serem testados em animais e humanos.

As ciências, principalmente as humanas, as sociais e as da área da saúde, por meio da bioética, têm como função e missão, refletir, dialogar e elaborar diretrizes éticas e morais, e prescrições jurídicas para salvaguardar o bem-estar e a dignidade de animais e humanos utilizados nas pesquisas. Universidades, centros de pesquisas, governos, organizações, etc., são questio-

nados, inclusive pela sociedade civil, a respeito de seus procedimentos, de suas técnicas, de seus benefícios, malefícios, e, especialmente acerca dos avanços nos estudos.

Aliado a essa preocupação e a emergência da ética em pesquisas, pode-se frisar, na esteira do filósofo australiano Peter Singer, nos livros “Ética prática” e “Libertação animal”, mas com acréscimo de algumas outras questões do nosso tempo e que ainda demandam, de forma cada vez mais incisiva, um amplo debate público entre instituições de ensino superior, governos, organizações e o mercado que fomentam às pesquisas com animais e humanos. Dentre as novas questões, destacam-se: a natureza da ética e da ação ética; a noção de igualdade; os direitos, o bem-estar e a dignidade dos animais; o confinamento de animais para a produção de carne e derivados; a eutanásia, a distanásia e a ortotanásia; o aborto; a fome no mundo; o problema dos refugiados e dos estrangeiros; a ética do meio ambiente; a desobediência civil; a ausência de sentido da vida, que desemboca na compulsão por comidas, bebidas, sexo, drogas, antidepressivos, ansiolíticos e estabilizadores de humor.

Podemos mencionar ainda, algumas questões emergentes suscitadas, especialmente, nas duas últimas décadas, como a busca por uma sustentabilidade financeira, social e ambiental; a poluição de fontes de águas, dos rios e do ar; o uso abusivo de agroquímicos e agrotóxicos na produção de alimentos; os transgênicos e os organismos, geneticamente modificados; a doação e o transplante de órgãos; o projeto genoma, com o mapeamento do DNA; o tráfico humano; a violência; o bioterrorismo; as neoplasias; as doenças degenerativas crônicas, com aumento significativo das cardiovasculares; a depressão; a emergência das mulheres; a discussão referente à questões de gênero e de homoafetividade; a recessão econômica; o desemprego e o fim dos empregos; o consumismo, etc.

Essas e outras demandas emergentes refletem e questionam, subjacentemente, um paradigma de civilização em transição construído no ocidente desde os primórdios. As fontes primárias

nas quais o homem é o centro do mundo, considerado superior a todas as espécies de animais, por ser imagem e semelhança de um ser superior, são oriundas do judaísmo, dos gregos e romanos, do cristianismo, da época medieval, moderna e contemporânea, legitimado pelo Estado e pelas organizações empresarias atuais, principalmente pelas multinacionais.

Assim, o paradigma do antropocentrismo ético ocidental considera e valoriza os minerais, os vegetais, os animais, além de todos os ecossistemas e toda a biosfera como um “meio” em benefício exclusivo da espécie humana, ao menos, para alguns grupos com poder econômico, tecnológico e midiático.

Nos últimos séculos, a civilização ocidental construiu seus pilares de ciência, de tecnologia, de desenvolvimento e crescimento econômico, político e social, de estado, de religião, de universidade e centros de pesquisas, de instituições – acima de tudo, as organizações com fins lucrativos – etc., em torno desse paradigma dominador e excludente, pouco integrador, harmônico e holístico.

Nessa ética da performance, do lucro, da produção de produtos e serviços para manter o sistema de consumo, nada mais natural do que usar animais e humanos, principalmente pessoas de continentes e de grupos mais vulneráveis, para a realização de pesquisas, dos produtos ou dos medicamentos em investigação, nas suas diferentes etapas de testes, a fim de verificar a tolerabilidade, a segurança e a eficácia.

Nesse contexto, a ética prática e a bioética, têm, dentre outras, como função imprescindível, refletir a respeito dos efeitos de ações humanas, apontando caminhos norteadores para procurar reequilibrar, gradativamente, uma harmonia razoável entre o homem e a natureza, à semelhança da época anterior a 1700 d.C., que, contudo, contemple valores condizentes com a época e suas especificidades. Desde o advento da técnica, na modernidade, que, inclusive suprimiu o mundo do *éthos*, os valores morais integradores da justiça, há uma relação de dominação instaura-

da do *homo technologicus*, do *homo economicus* e do *homo consumericus* na natureza e em si mesmo.

No campo da epistemologia, do processo do conhecimento, desde a modernidade, essa relação de dominação é decorrente da separação entre sujeito e objeto. Assim, não há mais uma busca de unidade ontológica entre o mundo do ser e o mundo das atividades humanas, dos valores axiológicos. Para o mundo cunhado pela razão técnica, pela razão instrumental, por meio do trabalho, denominado de capitalismo industrial, financeiro e global, é possível subjugar tudo aos interesses de alguns indivíduos ou de algumas corporações, dos detentores dos meios de produção e de comunicação.

Contudo, nas últimas décadas, se observam algumas ações, geradoras de significativas mudanças na forma de pensar e de agir de cientistas, pesquisadores e professores, os quais procuram desenvolver e enquadrar suas investigações científicas, de ensino e pesquisa, de acordo com os parâmetros e diretrizes nacionais e internacionais.

Desse modo, o objetivo deste livro é apresentar e analisar algumas temáticas relacionadas aos procedimentos, às técnicas e às diretrizes morais e jurídicas nas pesquisas com animais e humanos, com ênfase na busca do bem-estar, da dignidade e da autonomia nos protocolos de pesquisas analisados pelas Comissões de Ética no Uso de Animais (Ceuas) e pelos Comitês de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Ceps).

No Brasil, grupos inter e multidisciplinares atuam, principalmente nas instituições de ensino superior, as quais lhes fornecem toda infraestrutura para o funcionamento. Porém, na atuação, são colegiados independentes, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, cuja finalidade é assegurar que as pesquisas com animais e humanos estejam enquadradas nos princípios éticos e jurídicos.

As Ceuas estão vinculadas, formalmente, ao Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil, regido pelas

atribuições da Lei n. 11.794, de 2008, denominada também de Lei Arouca e normas complementares. Por isso, na página do Ministério, no *link* relacionado ao Conceia, consta o seguinte:

Dentre as suas competências destacam-se a formulação de normas relativas à utilização humanitária de animais com finalidade de ensino e pesquisa científica, bem como estabelecer procedimentos para instalação e funcionamento de centros de criação, de biotérios e de laboratórios de experimentação animal (Concea, 2014).

Já os Ceps, estão vinculados à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), órgão ligado ao Ministério da Saúde do Brasil, regidos pela Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012 e normas nacionais e internacionais complementares. Nas disposições preliminares da resolução, afirma-se que essa norma

[...] incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado (Ceps, 2014).

A Resolução n. 446/12, no item II.14 prossegue, esclarecendo e definindo o âmbito das pesquisas que envolvem seres humanos:

Pesquisa que, individual ou coletivamente, tenha como participante o ser humano, em sua totalidade ou partes dele, e o envolva de forma direta ou indireta, incluindo o manejo de seus dados, informações ou materiais biológicos (Resolução n. 446/12).

Nesse sentido, organizamos o texto em duas partes. Na primeira, intitulada “Ética em pesquisa com animais: bem-estar”, são apresentados, por Nadir Antonio Pichler e Silvana Alba Scortegagna, os “Desafios de uma ética do conhecimento”; na sequência, Anamaria Gonçalves dos Santos Feijó, Natália de Campos Grey e Anelise Crippa dissertam acerca do tema “A ética, a ciência e os animais não humanos na experimentação”; e Luisa Maria Gomes de Macedo Braga e Patrícia Sesterheim destacam “Os 3Rs da experimentação animal”; depois, Angelo Luis Piato e Denis Broock Rosemberg analisam as implicações dos “Princípios éticos no uso do peixe-zebra como organismo-modelo na

pesquisa científica”; e Luiz Eduardo Schardong Spalding e Nadir Antonio Pichler descrevem e relacionam o desenvolvimento do “Choque elétrico: questões éticas envolvendo pesquisa e ensino de eletricidade com humanos e animais”.

Na segunda parte, intitulada “Ética em pesquisa com humanos: dignidade e autonomia”, José Roque Junges investiga as principais razões dos avanços e limites da “Ética na pesquisa com humanos a partir da nova Resolução n. 466/12”; em seguida, é analisado pelas irmãs Miriam Teresinha Knorst e Marli Maria Knorst o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido à luz da Resolução 466/12”; Flávia Eloisa Caimi e Luís Francisco Corrêa Ribeiro adentram na questão do “Plágio e autoria: quais são os limites éticos, em tempos de intensos compartilhamentos?”; no texto posterior, Cátia de Azevedo Fronza e Otilia Lizete de Oliveira Martins Heinig relacionam temas interdisciplinares entre “Crianças, espaço, tempo e geração de dados: ponderações sobre ética em pesquisa, Linguística e Educação”; no decorrer, Otavio José Klein analisa as implicações da “Divulgação do conhecimento científico através do jornalismo”; Ana Maria Bellani Migott aborda uma questão pertinente ao mundo da saúde, intitulada “Pensando e refletindo sobre o componente ético na vivência da enfermagem”; e, por último, Silvana Alba Scortegagna, Lucila Cardoso e Nadir Antonio Pichler ponderam algumas “Relações entre bioética, pesquisa e psicologia”.

Para terminar, este *e-book*, com a expressiva colaboração de pesquisadores e professores de outras universidades, é uma forma da Ceua e do Cep da Universidade de Passo Fundo (UPF) retribuírem à comunidade acadêmica e à sociedade em geral, os investimentos efetuados pela instituição, por meio da Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, na qualificação e na infraestrutura nas pesquisas com animais e humanos.

Convém ressaltar que, em 2012, foi publicado o livro “Ética em pesquisa com seres humanos: em busca da dignidade humana”, também pela Editora da Universidade de Passo Fundo (UPF).

A todos, desejamos uma boa leitura.

PARTE I

ÉTICA EM PESQUISA COM ANIMAIS: BEM-ESTAR

Desafios de uma ética do conhecimento

*Nadir Antonio Pichler
Silvana Alba Scortegagna*

Introdução

A realidade, o ser, a coisa, isto é, tudo o que existe de forma real, concreta, imaginária, abstrata, seja como matéria ou energia, é tudo o que se apresenta aos sentidos, à memória, ao intelecto, seja de forma clara, distinta, difusa, ordenada, conjuntiva, disjuntiva, desordenada ou caótica. Aprender, identificar, compreender e interpretar essa realidade dinâmica e complexa sempre foi, e sempre será, um dos maiores desafios humanos a todas as formas de percepções e conhecimentos. Por meio de métodos, procedimentos, tecnologias, teorias e sistemas, cientistas, filósofos, teólogos e místicos, sempre de acordo com o paradigma da visão de mundo de sua época, procuram esboçar explicações ontológicas, epistemológicas e metodológicas de seus empreendimentos intelectuais nas mais variadas áreas do saber.

O objetivo deste trabalho é descrever e identificar relações entre complexidade, conhecimento e ética, destacando alguns pressupostos do paradigma simplificador da racionalidade moderna e do paradigma da complexidade, adentrando em questões da física quântica, buscando estabelecer possíveis articulações entre conhecimento, bioética e ética, demonstrando à humanidade os possíveis benefícios dessa fusão epistemológica, metodológica e interdisciplinar.

Assim, de acordo com o objetivo mencionado, estruturamos o texto em três momentos. No primeiro, descrevemos as possíveis relações entre complexidade, conhecimento e ética, sinalizando que, quanto mais abrangente, completo e profundo é um saber, mais será capaz de proporcionar bem-estar à humanidade. Assim, o estudo em torno da complexidade não é a teoria, porque um pressuposto da complexidade, mesmo em teoria, é a impossibilidade de querer ser uma onisciência, isto é, a ciência das ciências, uma racionalidade monista, capaz de abarcar e de explicar toda a realidade. Se fosse, seria doutrinação, dogmatismo, totalitarismo epistemológico e a complexidade ficaria reduzida a um sistema fechado.

Assim, procuramos defender a seguinte hipótese de trabalho: de que há uma simetria, um compromisso mútuo, ético, entre a produção do conhecimento e a busca por uma ética do conhecimento.

Relações entre complexidade, conhecimento e ética

Em todas as épocas históricas e evolutivas da humanidade, a realidade era e é explicada por meio de paradigmas. Por paradigma, do grego *paradeigma* (padrão), compreende-se um conjunto de estruturas de pensamentos, percepções e valores que, de forma consciente ou inconsciente, fornecem os pressupostos essenciais para compreender e explicar a realidade, de acordo com o contexto da época.

Nesse sentido, cada paradigma produz uma visão de mundo. Do paradigma de cada época surgem as grandes teorias científicas, em todas as áreas do conhecimento. E, quanto mais cada teoria consegue aproximar-se do seu objeto de investigação, compreendendo-o e reproduzindo-o, mais benefícios a ciência consegue estender à humanidade, ao meio ambiente, enfim, a toda biosfera, antroposfera e até cosmosfera. Acerca disso, busca-se por uma ética do conhecimento, na qual os saberes geram mais

benefícios à saúde, a educação, a segurança, a felicidade, ao bem-estar social, cultural e científico.

A biosfera é a esfera da vida, com, aproximadamente, sete km acima e sete abaixo do nível do mar, em que se desenvolve a vida; já, a antroposfera, é a esfera humana, modificada pelo homem por meio de conhecimentos e técnicas; a cosmosfera é a esfera micro e macrocós mica, envolvendo tudo o que existe no universo próximo ou distante.

A teoria da complexidade, em construção, porque, pelo que parece, toda a realidade, seja ela física, biológica e antropossociológica, está sempre em evolução, com ordem, desordem e reorganização, é mais uma forma eficaz, de buscar compreender e explicar a natureza das coisas, a realidade, o mundo.

Devido aos grandes desafios científicos e éticos gestados pelas revoluções tecnológicas, em todas as áreas do saber, nas últimas décadas, cada vez mais aparecem novos conceitos epistemológicos, “como os de complexidade e de emergência” (Paviani, 2005, p. 8). Desse modo, o estudo a respeito da complexidade não é a teoria, pois um pressuposto da complexidade, mesmo em teoria, é a impossibilidade de querer ser uma omnisciência, isto é, a ciência das ciências, uma racionalidade monista, capaz de abarcar e de explicar toda a realidade. Para ser doutrinado, dogmatismo, totalitarismo epistemológico, e, a complexidade, ficaria reduzida a um sistema fechado. Entretanto, essa teoria apresenta-se como mais uma alternativa para religar realidade e pensamento, o ser e o pensar, ou seja, complexidade e arcabouço epistemológico, unidade e diversidade, enfim, uno e múltiplo (*unitas multiplex*).

Filósofos como Platão, Aristóteles, Tomás de Aquino, Pascal, Vico, Kant, Hegel, dentre outros, elaboraram sistemas de pensamentos com essa pretensão em torno da complexidade. Porém, “a palavra complexidade não possui uma nobre herança filosófica, científica ou epistemológica” (Morin, 2003, p. 7).

Em relação ao termo complexidade, na sua acepção semântica, denota incerteza, confusão, desordem, ruído, inacabamento,

incompletude na construção de uma *scienza nuova*. Pretende-se, de forma gradativa, uma modificação, uma transformação multi-dimensional e um enriquecimento do conceito e da aplicabilidade atual da ciência e do conhecimento.

Mas, afinal, o que se entende por complexidade?

Para Edgar Morin, considerado um dos principais mentores e investigadores desse novo paradigma, complexidade, em primeiro lugar, é tecer junto, religar, rejuntar e reunir um conjunto de tecidos *complexus*, constituídos por realidades heterogêneas, inseparavelmente associadas, intrincadas pelo paradoxo do uno e do múltiplo. Em segundo lugar, complexidade é o “tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem o nosso mundo fenomenal. [...] Apresenta-se com os traços inquietantes da confusão, do inextricável, da desordem, da ambiguidade, da incerteza” (2003, p. 20).

Para chegar a essa definição de complexidade, em busca de um paradigma científico e filosófico integrador e mais próximo da realidade, várias teorias, pensadores e acontecimentos históricos tornaram-se propulsores em busca de uma consciência mais complexa, inter e transdisciplinar. Vejamos, sucintamente alguns.

Em primeiro lugar, a crença, a implantação e a aplicação do método científico, na modernidade, como única forma válida e correta de abordagem da realidade e de produção de conhecimento. Essa visão de mundo está estruturada acerca do paradigma simplificador, instrumental e mecanicista gestada por Guilherme de Ockham e Dunz Scottus, desenvolvida e experienciada, inicialmente, pelas pesquisas de Kepler, Copérnico e Galileu, e consagradas por Descartes e Newton. Esse paradigma científico e filosófico buscava e, ainda busca, encontrar um princípio ordenador subjacente à desordem no mundo físico, biológico e humano. A desordem, que não é clara, não é distinta, nem passível de evidência e de certeza, é tudo o que é subjetivo, portanto, não serve para ser considerada ciência.

Em segundo, a tese do físico Werner Heisenberg, denominada de princípio da incerteza, ainda, e parece que cada vez mais,

pode ser considerada válida. Segundo Heisenberg, quando se utilizam conceitos da física clássica como onda, partícula, velocidade, posição, etc., para identificar e descrever as propriedades do mundo atômico aparecem pares de conceitos, simultaneamente inter-relacionados, sem ser possível efetuar uma distinção exata do objeto em investigação. Assim, “quanto mais enfatizamos um aspecto de nossa descrição, mais o outro se torna incerto, e a relação precisa entre os dois é dada pelo princípio da incerteza” (Capra, 2012, p. 74). Afinal, existe algo que escapa da visão da realidade clara, distinta e dedutiva de Descartes e da visão determinista e mecanicista da física de Newton, a qual percebe a realidade como uma máquina.

A terceira, seguindo o princípio da incerteza de Heisenberg, é a teoria quântica, que teve contribuição significativa de Einstein, além de Max Planck, Niels Bohr, Louis De Broglie, Erwin Schrödinger, Wolfgang Pauli, Paul Dirac (Capra, 2012, p. 74-75). Desde o século passado, as certezas em relação a um universo harmônico e imutável começaram a ser abaladas. Com o advento das novas pesquisas da termodinâmica, da química, da biologia, da cosmologia, enfim, da astrofísica e da astrobiologia, identifica-se, cada vez mais, a existência de um caos, de uma desordem estrutural na essência do universo, desde a sua origem remota até a sua forma de organização, desorganização e ordem atual.

Especificamente, a teoria de Max Planck, de noção descontínua de uma espécie de *quantum* de energia, isto é, que a realidade não é mais somente matéria e que não há mais somente simetria e ordem na sua estrutura, mas também energia, onda, assimetria, desorganização, o que abalou os alicerces da física centrada no mundo da matéria (Morin, 2008, p. 57).

É a ordem entrópica. Essa desorganização encontra-se tanto no macro, nas inúmeras galáxias, quanto no microcosmo, na energia quântica, com suas partículas subatômicas, como fótons, elétrons, nêutrons, prótons, bósons.

Na natureza do átomo, que era classicamente definido, mensurável e objetivo, agora aparecem partículas que se agitam, se

dissociam, se desorganizam. O mais assustador, é que essas partículas subatômicas assumem comportamentos e “naturezas” diferentes, conforme o olhar do pesquisador. Suas identidades, ora são partícula ou matéria, ora transformam-se em onda ou em energia, sem localização determinada no tempo e no espaço. É a desordem do microcosmo.

Como se não bastasse, o caos do micro, também se manifesta no macrocosmo. Estrelas explodem e queimam de forma fulgurante. Galáxias surgem e desaparecem, engavetam-se, sobrepõem-se. Buracos negros devoram tudo o que se aproxima. Astros colidem continuamente. “O cosmos queima, vira, se decompõe. [...] Não temos mais um universo racional, ordenado, adulto, mas alguma coisa que parece estar ainda nos espasmos da Gênese a já nas convulsões da agonia” (Morin, 2008, p. 59).

A grande explosão, o Big Bang, mesmo considerada uma teoria controvertida, parece que continua atuando. Tudo está em chamas, em movimento, em catástrofe. É a lei da entropia, do caos. A visão filosófica e científica de um universo ordenado e contínuo está se dissolvendo.

Por último, talvez uma das maiores descobertas ou identificações no âmbito da matéria e da energia, da origem do universo, ligada à física das partículas, é o bóson de Higgs, denominada também de “partícula de Deus”. Tal empreendimento foi realizado pelo Centro europeu de física de partículas (Cern) que, desde 2008, faz pesquisas avançadas nessa área do saber, com o objetivo de recriar o Big Bang, a teoria da grande explosão. Tem-se o entendimento de que o bóson de Higgs é um elemento aglutinador que faltava para completar o Modelo Padrão no mundo das partículas. Mesmo com tal avanço, acredita-se que somente 5% da matéria ou da energia do universo esteja identificada. Faltam 95%, visto que a maior parte daquilo que existe no universo é formada por energia escura, por ondas.

Os cientistas acreditam que o Bóson de Higgs pode contribuir para compreender e explicar como a massa do universo corporifica-se e assume a forma de seres (humanos, animais, mi-

nerais, planetas, galáxias, etc.), em um mundo predominado por essa energia escura. O Bóson de Higgs é uma partícula capaz de interagir com quarks, ou seja, com partículas que possuem massa, como os prótons e os nêutrons. Outras partículas não possuem massa, como os fótons e os glúons. Com essas, o Bóson de Higgs não estabelece relações (Nogueira, 2014).

Poderíamos mencionar outros grandes empreendimentos, principalmente ligados às biotecnologias, como o projeto genoma humano que mapeou o DNA, bem como a identificação de uma pulsão inconsciente no humano por Sigmund Freud e no inconsciente coletivo de Karl R. Jung, etc. Bastam esses pensadores para demonstrar, em nível geral, algumas sinalizações das mudanças de paradigmas na área do saber e suas implicações para uma ética do conhecimento.

Conhecer essas e outras realidades, e aplicá-las, na compreensão mais profunda da realidade do mundo torna-se, cada vez mais, um desafio da ética do conhecimento.

Complexidade e o paradigma simplificador

Busca-se, assim, superar o paradigma simplificador da realidade, fundado nos pilares da ciência cartesiana, que separou, substancialmente, a realidade em coisa (*res extensa*) e espírito ou pensamento (*res cogitas*), ou seja, ciência e filosofia, e na visão de mundo mecanicista, simplificadora e reducionista de Isaac Newton. Tal paradigma distinguiu e desmontou, literatura, poesia, música, sensibilidade de pesquisa científica e filosófica. “Separaram-se as disciplinas, as ciências, as técnicas. Separou-se o sujeito do conhecimento do objeto do conhecimento” (Morin, 1997, p. 21-22). Esse paradigma produziu uma civilização pautada nos parâmetros do conhecimento simplificador. Essa forma de saber, quando utilizada e aplicada pela técnica e pela ação empreendedora da iniciativa privada e da ação política estatal,

é mutiladora, repressora e devastadora do real. “O pensamento simplificante se torna a *barbárie* da ciência. É a *barbárie* específica de nossa civilização” (Morin, 2008, p. 468).

O pensamento da complexidade instiga superar essa *barbárie* simplificadora, manipuladora e dominadora. A complexidade visa à libertação da humanidade por meio da ciência, da filosofia e da técnica, visando à aplicação de seus saberes e seus produtos às pessoas e às instituições, mostrando-se capaz de promover justiça, bem-estar e dignidade humana, animal e ecológica. Enfim, espera-se, também, que haja uma finalidade ética nas ações humanas, principalmente nos projetos mercadológicos engendrados pelo Estado, pelo mercado, pela Organização Mundial do Comércio, pelo Banco Mundial, pela Organização das Nações Unidas, etc. Entretanto, parece que essa preocupação ética e bioética, de estender os conhecimentos oriundos da biotecnologia, da engenharia genética, do biocombustível, da biogerontologia e da neuropsicogerontologia, entre outras áreas, ao bem comum da humanidade está longe de tornar-se efetivo.

O paradigma “simplificar” foi corroborado pelo desenvolvimento, de praticamente toda ciência moderna, culminando no método científico e nos progressos da razão instrumental, que é pragmática, e reduz toda a realidade ao que é quantificável, mensurável e calculável. Esse paradigma, foi enaltecido pela filosofia do empirismo, pelo iluminismo, pelo positivismo, pelo darwinismo, pelo marxismo, pelo neodarwinismo, pelo neopositivismo, pelo estruturalismo, etc. Há uma consciência de que, nos moldes atuais de compreender a realidade, na perspectiva da razão instrumental, a racionalidade predominante no mundo da ciência não está possibilitando um acesso coerente e ético à realidade, seja ela micro ou macrocós mica, seja em âmbito vertical, horizontal ou circular. O paradigma simplificador da razão instrumental têm seus fundamentos na fragmentação, na disjunção, na separação da realidade, no afastamento entre o sujeito e o objeto no processo do conhecimento. Somente é passível de

ser ciência, aquilo que é claro e distinto, gerador de ordem, e que pode ser simplificado e reduzido às leis simples e mecânicas.

Complexidade, transdisciplinaridade e bioética

Por meio do pensamento da complexidade, busca-se uma teoria ou um sistema que reúna e integre as partes no todo e o todo nas partes, procurando identificar, pela racionalidade dialógica, as interdependências, as inter-relações e as conexões entre a realidade em si e o observador, sem eliminar os espaços vazios e desordenados existentes na realidade.

Dessa forma, o paradigma da complexidade apresenta-se como complementar ao paradigma simplificador, instrumental. E a transdisciplinaridade, com seu enfoque metodológico, é um caminho para apreender, compreender e explicar a realidade que se mostra complexa, múltipla e difusa. “Tanto a complexidade como a transdisciplinaridade dizem respeito à necessidade de superar o impasse entre o conhecimento e a realidade” (Junges, 2006, p. 18).

Nesse sentido, a bioética pode oferecer algumas diretrizes ou princípios para se constituir em um saber interdisciplinar e transdisciplinar, um saber que perpassa as áreas dos conhecimentos das disciplinas isoladas, fragmentadas e quebradas, influência do paradigma científico simplificador da modernidade, oriundo, sobretudo das ideias claras e distintas de Descartes e da visão da realidade mecanicista de Newton.

Em termos mais específicos, a bioética é um campo da ética prática que investiga os problemas morais oriundos, principalmente, da razão instrumental, do crescimento e desenvolvimento da lógica do mercado centrado no lucro, na *performance*, das diferentes biotecnologias aplicadas ao mundo da vida, relacionados ao início, ao meio, ao fim da vida humana, mas também estendida à vida biológica, ecológica e cósmica. Nas palavras de Pessini

(2006, p. 42-43), “garantir o futuro da vida no planeta terra”, seguindo a intuição de Potter, um dos fundadores da bioética, parece ser um dos maiores desafios da humanidade atualmente.

Nos últimos anos, a preocupação da ética em pesquisa estendeu-se aos procedimentos e estudos com animais, os quais são utilizados pela indústria estética e cosmética, de perfumes e higiene pessoal. Convém ressaltar que, o governador de São Paulo sancionou o projeto de lei que proíbe as pesquisas com animais nesse estado, adaptando-se a diversas legislações mundiais contrárias às pesquisas com animais, principalmente à da União Europeia.

Segundo o governador, “o fator decisivo é você proteger os animais, como deve proteger o meio ambiente, os mais indefesos. Aliás, é um princípio funcional não ter crueldade contra os animais. A legislação comparada, a legislação internacional, ajudou no debate e ouvir os setores envolvidos também” (G1, 2014).

Por isso, a bioética ocupa-se com questões ecológicas, com diretrizes para orientar Comitês de ética e bioética em pesquisas com seres humanos, visando à autonomia, à beneficência e à dignidade dos sujeitos das pesquisas nos procedimentos em pesquisas clínicas e acadêmicas. Parte desses pressupostos, somados a outros específicos, referentes à proteção dos animais, encontram-se projetados e são seguidos nas pesquisas com animais, visando seu bem-estar e sua dignidade, por meio dos Comitês de ética. A bioética procura apresentar algumas diretrizes para essas e outras áreas de atuação, principalmente na área médica, jurídica e, agora, nas pesquisas com animais não humanos.

Portanto, a transdisciplinaridade pode ser um caminho eficaz, pois é capaz de fornecer parâmetros metodológicos que estabelecem relações entre as diferentes áreas do conhecimento, com diferentes metodologias e epistemologias, por meio da realidade complexa, múltipla e evolutiva, marcada pela ordem e pelo caos, organização e desorganização.

Com o avanço da visão objetiva, pragmática e instrumental da ciência moderna, subdividida em disciplinas e áreas es-

pecíficas, gerando muitas comodidades eficazes para o homem atual, como computadores, televisores, celulares, automóveis, sondas espaciais, etc., duas culturas constituíram-se em forma de disjunção. De um lado, a cultura humanista, a qual concebe as ciências humanas, sobretudo por meio da filosofia, busca refletir a respeito da condição existencial humana e ancora-se em uma visão de mundo sistêmica, visando a integração entre os conhecimentos. Por outro, a cultura científica, que fragmenta a realidade a ser investigada, é responsável por teorias e descobertas extraordinárias, mas se mostra praticamente incapaz de refletir acerca do significado de seus rumos e de seus avanços, bem como não se mostra suficientemente desenvolvida para solucionar problemas humanos e ambientais, gerados e desencadeados por pela própria atividade científica (Morin; Moigne, 2000, p. 9; Morin, 1999, p. 18).

Considerações finais

O pensamento complexo institui-se, de forma inter, multi ou meta e transdisciplinar, sobretudo por meio do instrumento do diálogo entre múltiplos saberes disciplinares, com o intuito de religá-los e relacioná-los, estabelecendo, conexões entre diferentes realidades e campos diversos de atuações. Pela sua natureza, os comitês de ética em pesquisa com seres humanos e as comissões de ética e uso de animais caracterizam-se pelas mesmas atribuições do pensamento complexo.

Quando pesquisadores, grupos de pesquisas e equipes de trabalho conseguem perseguir, gradativamente, a produção, a reprodução e a socialização de saberes, exprimindo-os e revelando-os de acordo com suas naturezas e especificidades, alcança-se uma ética do conhecimento. Relacionar conhecimento e ética, mantendo-se a coerência entre a identificação do saber e sua expressão, bem como uma aplicação justa, equitativa e social não é uma tarefa simples, visto que a realidade é complexa.

Dessa forma, quanto mais as ciências apreendem, compreendem e procuram explicar a realidade do ser da coisa, isto é, a realidade complexa, dinâmica e evolutiva, com suas múltiplas “inters” e “retros” conexões, mais benefícios a humanidade poderá usufruir. Dessa forma, há a possibilidade de estabelecer relação entre complexidade e ética do conhecimento. Logo, a hipótese de trabalho, de que há uma simetria, um compromisso mútuo entre a produção do conhecimento e uma ética do conhecimento, pode ser confirmada.

Nesse contexto, ao mesmo tempo em que os conhecimentos de todas as áreas do saber são simplórios, fragmentados e reducionistas, há uma visão da realidade identificada, explicada e corroborada por várias teorias científicas de forma disjuntiva, estranha e irreal. Esses saberes não representam e não expressam a essência da realidade investigada, porque seus métodos, procedimentos e fundamentos epistemológicos são insuficientes e precários. Impasses dessa natureza “são, no fundo, uma questão ética, porque, ao permitir uma visão reducionista ou falseada da realidade, levam a decisões equivocadas, principalmente quando estão em jogo seres humanos, seres vivos e realidades ecoambientais” (Junges, 2006, p. 18).

Referências

CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura*. Trad. de Álvaro Cabral. 30. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

G1. *Alckmin sanciona lei que proíbe o uso de animal em teste para cosmético*. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/01/alckmin-sanciona-lei-que-proibe-o-uso-de-animal-em-teste-para-cosmetico.html>>. Acesso em: 17 fev. 2014.

NOGUEIRA, Salvador. *O bóson de Higgs não deu nem pro começo*. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/universo/boson-higgs-nao-deu-nem-pro-comeco-697828.shtml>>. Acesso em: 17 fev. 2014.

JUNGES, José Roque. *Bioética: hermenêutica e casuística*. São Paulo: Loyola, 2006.

MORIN, Edgar; MOIGNE, Jean-Louis Le. *A inteligência da complexidade*. Tradução. de Nurimar Maria Falci. 2. ed. São Paulo: Peirópolis, 2000.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Trad. de Dulce Matos. 4. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

_____. *La tête bien faite: repenser la réforme – reformer la pensée*. Paris: Éditions du Seuil, 1999.

_____. *O método 1: a natureza da natureza*. Trad. de Ilana Heineberg. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

PAVIANI, Jayme. *Interdisciplinaridades: conceito e distinções*. Caxias do Sul: Educs; Porto Alegre: Edições Pyr, 2005.

PESSINI, Leo. Bioética: das origens à prospecção de alguns desafios contemporâneos. In: PESSINI, Leo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de (Orgs.). *Bioética e longevidade humana*. São Paulo: Loyola, 2006. p. 5-45.

A ética, a ciência e os animais não humanos na experimentação

*Anamaria Gonçalves dos Santos Feijó
Natália de Campos Grey
Anelise Crippa*

Introdução

Com a aprovação da Lei n. 11.794/08, conhecida como Lei Arouca, a experimentação animal ganhou espaço tanto na mídia como na sociedade em nosso país. Apesar da atenção dada ao assunto ser relevante, há que se reconhecer que esse destaque também trouxe uma impressão errônea de que a discussão somente atualmente, estaria compondo a pauta, ainda que isso não tenha impedido que novos argumentos viessem a contribuir para essa hodierna discussão.

Para o desenvolvimento do tema, é necessário admitir que estamos atrasados nessa discussão/reflexão e, não somente em relação ao ensino, mas também em relação à investigação científica (elementos que serão abordados neste texto referente à terminologia da experimentação animal). Salienta-se ainda que, adotada a opção de tratar da real concepção do termo animais e o seu *status* moral na sociedade, haveremos de perceber que nosso atraso é ainda muito maior.

A filosofia moral preocupava-se com os animais desde a Antiga Grécia, o que não impediu a utilização desses pela ciência, salvaguardada por distintos argumentos morais ou científicos, há muitos séculos. Tal dicotomia, entre o que é o animal e para

qual finalidade, ele é, justificadamente, utilizado, acompanha todo o desenvolvimento científico, tornando-se uma constante.

Hoje, nos vários sentidos, podemos afirmar que o momento é outro. Utilizou-se muito dos animais e, reconhecidamente, muito se aprendeu com isso, contudo, por vezes, a lição recebida constituiu-se, exatamente, na conclusão de que aquela espécie animal não deveria ter sido usada. Destarte, o questionamento que se faz agora é: deve-se continuar usando, da mesma maneira e para os mesmos fins, o animal não humano?

A resposta, a ser pautada por sinceras reflexões, norteará ações futuras e fundamentará as normas oficiais no que tange ao uso de animais para ensino e pesquisa. Tais ações e normas, que porventura venham a ser propostas, deverão ser implementadas para o aprimoramento da referida Lei Arouca, aprovada em outubro de 2008.

Breve histórico: animais não humanos e ciência

Ao falarmos de animais e de ciência, o primeiro nome encontrado é o de Aristóteles, na Grécia Antiga. O estagirita observou e descreveu mais de quinhentas espécies de animais em suas obras. Galeno (129-199 d. C.), é outro nome que aparece nesse cenário histórico, dissecando, anatomicamente, muitas espécies de animais (Cohen; Loew, 1984). O trabalho de Galeno teve uma influência direta na biologia durante cerca de 13 séculos (Brewer, 1999), mas é necessário recordar que, durante a Idade Média, estavam proibidos esses tipos de experimentação.

No século XVI, pode-se destacar a figura de William Harvey (1578-1626) que, trabalhando com animais vivos, conseguiu descrever a circulação sanguínea como a que se conhece hoje, considerada, segundo Brewer (1999), a maior descoberta na história da fisiologia. Durante o século XIX, na França, maior centro de biologia experimental e de medicina da época, surgiram nomes como François Magendie (1783-1855) e Claude Bernard (1813-

1878) na fisiologia experimental (Cohen; Loew, 1984). Magendie foi responsável por destruir a ideia da anatomia baseada na relação entre estrutura e função, defendendo a ideia de que o funcionamento do corpo humano, era resultado do somatório de um conjunto de órgãos (French, 1995).

Bernard, considerado o maior fisiologista de todos os tempos, usou muitos animais nas suas investigações e defendia que a pesquisa com animais vivos era necessária para o progresso científico, sendo errado tentar uma nova terapia em humanos sem testá-la nos animais não humanos (Brody, 1998). Além de fisiologista, foi o primeiro cientista a enfatizar o conceito da abordagem comparativa entre as espécies (French, 1995). Com Bernard, fica definitivamente constituído o paradigma da medicina experimental, cujo elemento mais importante é a experimentação com animais.

Na Inglaterra, no século XIX, a ideia de “humanização” estava muito presente. Essa época e esse espírito oportunizaram a confrontação de cientistas e antivivissecionistas, visto que esses últimos não aceitavam, pelo contexto vivido no país, o uso não humanitário dos animais. Desse confronto, surgiu o *Cruelty to animal act*, em 1876 (Orlans, 1993).

Charles Darwin, com sua obra “A origem das espécies”, ajudou a dar uma base científica para o conceito de evolução, estabelecendo a similaridade entre homens e animais e incentivando, com isso, o uso de animais na investigação como modelo para o homem (Zutphen; Baumans; Beynen, 1993).

O desenvolvimento da imunologia como ciência, na década de 1880, foi considerado o mais importante fato para a comprovação do benefício público, da prática oriunda, da abordagem experimental. As consequências da experiência com animais ajudaram milhões de vidas humanas, tornando normal e, até corriqueiro, o uso dos animais, objetivando o bem do ser humano. Nesse sentido, as vacinas são um exemplo. Avanços na área da quimioterapia, da cirurgia e da medicina preventiva, também,

foram realizadas, a partir da medicina experimental (French, 1995).

O progresso do século XX pode ser sentido nessa área com o desenvolvimento e a introdução na sociedade de inseticidas, aditivos químicos à alimentação e aos cosméticos, entre outros produtos. Porém, tal expansão, trouxe consequências nem sempre benéficas ao homem e o prejuízo foi outorgado ao fato dessas novas drogas e novos produtos não terem sido corretamente testados com animais. Como resultado, a realização de testes prévios de segurança – e mais tarde de eficácia – em seres humanos começou a ser exigida, iniciando-se, então, essa tendência, em 1938, nos EUA com a lei “U.S. food, drug and cosmetic act” (Parascandola, 1998).

Atualmente, corroborando com Regan (1993), pode-se dizer que o uso de animais é dividido em três categorias: pesquisa científica, testagem de produtos e educação. Conforme salienta esse filósofo, a pesquisa científica, básica e aplicada, não inclui apenas pesquisa para o tratamento de doenças, mas também para a natureza bioquímica básica e para o comportamento dos organismos vivos. A pesquisa básica é entendida como a pesquisa que busca o entendimento fundamental do mecanismo biológico, a qual permitirá a compreensão de certas doenças, o que conduzirá ao desenvolvimento de novas terapias. A investigação aplicada, por sua vez, é a pesquisa realizada que tem como ponto de partida o conhecimento advindo da pesquisa básica, e que busca, objetivamente, a solução de um problema científico específico proposto como a cura de uma doença, por exemplo. A pesquisa aplicada pretende uma implementação direta na saúde humana, prioritariamente (Parascandola, 1998).

Dentre os animais utilizados na experimentação, podemos citar, de início, os primatas não humanos, os quais, embora já com restrições para seu uso, são empregados com sucesso como modelos para doenças humanas (Gluck, 1984). Peixes, também, estão entre os utilizados como animais de laboratório, principalmente o *zebrafish* (paulistinha). Outros animais, inclusive inver-

tebrados, são usados em investigações científicas, porém, são os roedores que lideram o *ranking* dos animais mais “requisitados” em pesquisa nos dias de hoje, perfazendo o percentual de 95%.

Dentre os motivos para a frequente adoção de roedores na experimentação, podemos destacar que são animais de pequeno porte (o que os torna mais econômicos para criação e manutenção), possuem uma taxa reprodutiva alta e um período de vida curto, o que permite estudar processos de doenças, em muitos indivíduos, e em todas as fases do seu ciclo vital. Acrescenta-se a isso, o fato de a genética desses animais ser bastante conhecida e seu código genético demonstrar grande semelhança com o código genético humano.

Considerações sobre o uso de animais não humanos na experimentação

Visão antropocêntrica: deveres de compaixão

No princípio da década de 1970, surgiram os conceitos de “ecologia rasa” e “ecologia profunda”. Enquanto essa última inclui os seres humanos na abordagem do meio ambiente natural, a primeira situa os seres humanos fora ou, até mesmo, acima da natureza, constituindo um antropocentrismo, pelo qual é atribuído um valor instrumental ao meio ambiente e a todos os seres não humanos (Capra, 1996).

O antropocentrismo significa ter ou tomar o ser humano como centro, seguindo os valores antropocêntricos, os quais consideram uma posição superior do ser humano. Destarte, por meio dessa concepção, admite-se uma postura, pela qual tudo o que existe no mundo têm a função de servir a algum propósito do homem (Lourenço, 2008).

A visão antropocêntrica nasceu do pensamento sofista, a qual afastou a humanidade da visão cosmocêntrica própria da

Escola de Mileto (Levai, 2004). Em sua origem, o antropocentrismo estabelecia uma hierarquia até entre os próprios seres humanos, considerando os membros do gênero masculino, como superiores àqueles do feminino, assim como, acreditava-se haver determinadas categorias de pessoas, subdivididas, basicamente, entre senhores e escravos (esses últimos, muitas vezes, invejavam a vida dos animais). Essa visão ganhou, em Aristóteles, um elemento teleológico, segundo o qual, todas as coisas e processos deveriam ser realizadas em prol de um objetivo que, no caso do antropocentrismo teleológico, era servir aos homens (Lourenço, 2008).

Como uma “evolução” do antropocentrismo teleológico de Aristóteles, surgiu, mais modernamente, o que foi denominado de “antropocentrismo alargado” ou “antropocentrismo ecológico”, pelo qual o meio ambiente deve ser preservado, independentemente de sua utilidade direta para o ser humano. Todavia, por essa forma de antropocentrismo, ainda que o meio ambiente e seus elementos passassem a gozar de um *status* mais privilegiado, sua preservação ainda não se realiza em virtude de si mesmo, mas com base na relação considerada entre os fatores ambientais e a própria dignidade da pessoa humana (Fensterseifer, 2008).

A visão antropocêntrica forte, no que tange ao uso de animais não humanos, foi defendida pela escola filosófica deontológica, cuja figura mais exponencial é o filósofo prussiano Immanuel Kant (1724–1804). Para Kant o julgamento em relação a uma ação ser, moralmente certa ou errada, é feito, com base na avaliação do cumprimento de regras predeterminadas de conduta ou de dever. É o ser humano que tem autonomia para decidir como deve atuar, procurando justificar seus atos na vontade de que a máxima de sua ação, converta-se em lei universal. O atuar dos seres humanos deve ser pelo dever, obedecendo a uma lei que provém *a priori* da razão e impõe-se por si a todo ser racional. Por terem condições de agir assim, jamais podem ser tratados apenas como um meio, pois se constituem como um fim em si. Logo, o ser

humano – se destacaria dos animais por esses aspectos, apresentando dignidade e, como ser racional, condições de representar a si próprio com um fim em si.

Considerando as fortes noções antropocêntricas de Kant, em sua obra “Lições de Ética”, no capítulo “Dos deveres para com os animais e os espíritos”, ocupa-se da temática animal. Embora, o autor saliente a posição dos animais como meio, por não terem consciência de si mesmos, frisa que a natureza animal é análoga à natureza humana, chamando a atenção para a compaixão como um dever humano que se deve ter com os animais não humanos, pois, diz o filósofo, aqueles que se comportam cruelmente com os animais, possuem o coração endurecido em relação aos outros homens (Kant, 1988). Kant não compara os animais não humanos aos seres humanos, mas os diferencia de meros objetos (coisas), estabelecendo uma hierarquia não assumida (Feijó, 2008).

Na concepção de Fernández, haveria uma diferença qualitativa entre o ser humano e os outros animais. Tal diferença, não poderia ser buscada na biologia, mas, no entendimento de que o homem não se reduz à mera vida e à evolução fisiológica, porém, tem uma cultura e um sistema simbólico, o qual o distingue de outros animais (Fernández, 2007).

Importa ressaltar que, caso fôssemos optar por um paradigma antropocêntrico, no debate ao tema da experimentação animal (o que não fazemos), ainda que tal prática encontre aí uma larga margem para sua aplicabilidade, percebe-se que essa margem encontraria-se, limitado quanto a tudo aquilo que pudermos designar como um uso fútil ou banal do animal. Seja porque reconhecamos uma dignidade aos animais não humanos, ou em razão de deveres humanos de compaixão, é fato que, nem a perspectiva antropocêntrica moderna é capaz de continuar sustentando a experimentação animal feita de forma indiscriminada.

Bem-estar animal

A corrente do bem-estar animal funda-se na doutrina utilitarista de Jeremy Bentham, a qual tem como seu maior representante o autor e filósofo Peter Singer. Esse autor defende que a capacidade de sofrimento de um ser deve ser avaliada como o marco para conceder a esse ser uma dadaconsideração de seus interesses, ponderando que seres *sencientes* têm interesses, como o de não ter em si infligida a dor. Admitindo que tais interesses são similares àqueles do próprio ser humano, e, que portanto, esse podem compreendê-los, Singer sustenta que tais interesses identificados não podem ser violados em outros seres, ainda que para a obtenção de vantagens e de conforto para o ser humano (Singer, 1990).

Os bem-estaristas, buscam defender a qualidade de vida do animal não humano, unindo muitos cientistas e alguns filósofos da moral. Para Sarlet, quando se fala em bem-estar animal, refere-se ao respeito à condição animal e a sua identidade natural, não implicando que esses sejam tratados como humanos (Fensterseifer; Sarlet, 2008). Broom (2004), complementando a ideia do bem-estar animal, caracteriza-o como a condição de um organismo durante suas tentativas de ajuste ao ambiente (Costa; Pinto, 2006).

Para Rollin, filósofo *welfarista*,¹ o respeito que se deve ter em relação aos interesses dos animais não humanos e nosso dever em não interferir em tais interesses, caracteriza a busca pelo bem-estar deles. Rollin, filósofo respeitado, no meio científico, por sua tentativa de diálogo com os pesquisadores, acredita que o animal tem sua natureza com exigências próprias, as quais são imprescindíveis para seu bem-estar. Porém, esse filósofo, não se opõe à alteração dos interesses de animais não humanos, visando ao que seria o seu próprio bem-estar como, por exemplo, alterações na bagagem genética de animais para que se adaptem

¹ Welfarista é uma categoria que engloba filósofos da moral e cientistas que defendem a fundamentação eticamente correta do agir, na defesa do bem-estar animal.

melhor a outras formas de confinamento. A defesa para o uso da tecnologia é que, ao alterar a natureza de alguns animais, esses tornam-se mais felizes, erradicando ou minimizando seu sofrimento (Rollin, 1989).

Os cientistas considerados *welfaristas* buscam defender uma situação de bem-estar animal quando da criação e do uso de animais na investigação, aceitando a alteração de determinadas condutas se considerar que essas venham a minimizar a dor e o sofrimento do animal. O mencionado filósofo utilitarista Peter Singer, desde 1975, com a publicação do livro “Animal liberation”, fundamentou as ideias reformistas, exigindo um uso humanitário dos animais, requerendo preocupação com seu bem-estar, proibindo crueldades desnecessárias e lutando pelo estabelecimento de limites a essa utilização (Singer, 1990). Sua argumentação é muito polêmica, demandando, pela imprescindibilidade de fortes argumentos, a aceitação do uso de animais em experimentos. Apesar disso, a corrente do bem-estar animal é vista como moderada em suas determinações. Isso porque, apesar do princípio da igual consideração dos interesses subsidiar fortes argumentos em defesa dos animais, essa corrente aceita que a proteção dos animais seja ampliada aos poucos, não defendendo mudanças consideradas como radicais.

A Teoria dos Três Erres (3Rs), proposta em 1959, por William Russell e Rex Burch, na obra “The Principles of Humane Experimental Technique”, refere-se às expressões *reduction*, *refinement* e *replacement* que significam, respectivamente, reduzir, aperfeiçoar e substituir. O principal propósito almejado é a substituição (*replacement*) dos testes em animais por métodos alternativos, pois aceitando a hipótese de que as experiências imperativas de uso de animais, teria-se a intenção de reduzir (*reduction*) o número de animais utilizados e aperfeiçoar (*refinement*) as técnicas, de forma que fosse provocado o menor sofrimento possível aos animais.

A teoria dos 3Rs, entretanto, recebe críticas severas por parte dos defensores dos animais. Muitos afirmam que os 3Rs, na

verdade, legitimam a vivisseção e as demais experiências com animais, no sentido que seu princípio admite como válido o simples refinamento das experiências e a mera redução dos animais utilizados, quando o correto seria substituir os testes em animais, por métodos que não os utilizassem (Greif; Tréz, 2000).

Ainda que haja controvérsias, parece certo que o princípio dos “3Rs” representou uma grande evolução a favor dos animais. Contudo, o objetivo final dessa teoria, deve, realmente, buscar a completa substituição da experimentação animal por técnicas que não utilizem animais. A doutrina dos 3Rs deve pregar, no aspecto da redução e do refinamento, que esses sejam aplicados a experimentos, cuja necessidade absoluta seja comprovada e, para os quais, não haja ainda métodos alternativos os quais deverão ser desenvolvidos o quanto antes. É importante, todavia, salientar que essa teoria não é uma teoria ética, mas sim, uma proposta procedimental. Essa, certamente, ajudará os cientistas a estabelecer limites quanto ao uso de animais, o que é extremamente necessário. Contudo, somente será concebida como norma moral se os cientistas a internalizarem *a priori*, concebendo conceitos do que é o animal, porque devem ser respeitados e, em função disso, o seu uso deve ser evitado.

O bem-estar animal (e a teoria dos 3Rs) é criticado, arduamente, pelos defensores da corrente abolicionista. Esses afirmam que o bem-estar animal é, maliciosamente, usado por grupos com interesses adversos à proteção, iludindo a população quanto a real situação dos animais, pois o seu bem-estar não vai contra a utilização da espécie para o proveito humano, mas, apenas, ordena que sejam tratados da melhor forma possível. Isso, para os defensores do abolicionismo, é inaceitável, pois nenhum animal deverá ser utilizado em prol de qualquer proveito humano. O movimento abolicionista defende, na íntegra, os direitos dos animais, aceitando o animal não humano como um ser com valor intrínseco, como um fim em si mesmo, nos moldes da escola kantiana, mas ampliada para os animais, não podendo, por isso, ser usado apenas como um meio. Em função dessa concepção,

nenhum animal pode sentir dor ou morrer desnecessariamente. Para que isso aconteça, precisa ser conquistada a abolição de todo e qualquer uso de animais pelos seres humanos. O filósofo contemporâneo abolicionista mais famoso é Tom Regan, embora existam outros importantes nomes pertencentes a essa corrente.

Uma (não tão) nova ética no uso de animais na experimentação: quebra do paradigma antropocêntrico

Conforme já mencionado no princípio deste trabalho, desde a Antiga Grécia, (e, possivelmente, antes) houve uma preocupação quanto à posição que os animais ocupavam dentro das relações estabelecidas pelo ser humano com outras formas de vida. Isso, contudo, parece ter tido maiores reflexos na busca por justificativas para o uso desses animais, ao invés da construção de um caminho comprometido em não mais utilizá-los.

Em um breve olhar pela história ocidental, é possível notar que as bases do antropocentrismo moderno, como paradigma que fundamenta o comportamento humano, construíram-se, primordialmente, como uma manifestação da própria alteridade do homem, o qual reagia contra uma perspectiva teocêntrica que tentava reduzi-lo frente a um *outro* que se mantinha oculto e demasiado misterioso. Nesse cenário, o antropocentrismo merece seu mérito por recuperar o ser humano para si mesmo, permitindo que esse homem se reconhecesse em dignidade e como elemento de valor e importância para si próprio. O homem, por si só, finalmente importava, mas, talvez, em razão das raízes teocêntricas não terem se desgarrado do todo, esse mesmo homem – feito, segundo a crença, “a imagem e semelhança de Deus” – era, ainda, mais importante do que outros seres vivos, que continuavam a ter sua existência justificada por sua serventia e não por si próprios. Para o antropocentrismo, firmava-se, desse modo, um pilar de sustentação, fundamentalmente especista, que aceitava e

incentivava a objetificação de outras formas de vida que não da espécie humana.

Ressalte-se que, a objetificação da vida não humana consiste em um elemento posterior à condição de alteridade que todos os seres vivos e a natureza sempre possuíram e que não pode lhes ser tomada ou arrancada, em que pese o esforço que parece ter sido dedicado a tanto. Essa objetificação, firmada na negativa do outro, existente aos seres não humanos, trata-se de uma ficção cruel, criada na tentativa de justificar certos comportamentos humanos, com consequências, entretanto, muito reais. Apesar do ser humano, historicamente, haver reduzido outros seres vivos a objetos, deve-se considerar que os animais estão, infinitamente, além da capacidade de sua representação. (Souza, 2008).

Isso significa que, não obstante o ser humano negue, ignore e viole a condição dos não humanos como *outros*, ainda assim, esses animais continuarão sendo *outros*, sujeitos de uma alteridade que o ser humano não pode totalizar para além da representação objetificada que criou desses animais.

É fato que defensores dos animais, não raro, são alvos de críticas maliciosas que os acusam de, sumariamente, estarem apenas, delimitando uma barreira mais alargada na consideração dos animais (pois, afinal, deveria um mosquito ser tratado com igual consideração que seria designada a um cão?), uma vez que, no final das contas, ao invés de ser abolido o vício de raciocínio existente no antropocentrismo, esse apenas seria transportado para, por assim dizer, mais longe da espécie humana, servindo como critério de discriminação entre as espécies de animais não humanos (Araújo, 2003). Tal argumento, todavia, consiste em uma construção deveras falaciosa, pois, no mínimo, olvida que a consideração moral dos animais não humanos não depende, somente, de características existentes em determinadas espécies de animais, mas também, depende de um contingente de fatos da história e do desenvolvimento do ser humano (Anderson, 2004).

Araújo (2003) destaca que, a ética envolve escolhas valorativas difíceis e o erro que o especismo comete é, essencialmente, o

de procurar arrancar juízos de valor a partir de demarcações de fatos que são frágeis. Admitir, ou melhor, reconhecer as diferenças entre animais e assumir que a interação para com cada forma de vida exige diferentes posturas (morais, éticas e jurídicas), por parte do ser humano, não é uma forma de negação da alteridade de alguns seres vivos em favorecimento de outros, mas pelo contrário. A tentativa da padronização de um comportamento único do ser humano para com os animais, independentemente da corrente adotada, é uma perspectiva com destino ao fracasso, pois nega a realidade de que diferentes tipos animais, ao longo dos séculos, estabeleceram com o ser humano, distintas formas de interação, nos níveis biológico, sociocultural e ético.

Considerações finais

O debate atual, envolvendo animais, seu *status* moral e seu uso na experimentação, desenvolve-se no sentido de assumir que existe um princípio ético comum, no que tange a esses animais: a ideia de que é inadequado e até inaceitável causar sofrimento (pelo menos desnecessário) a outros seres vivos com o objetivo, exclusivo, de satisfazer aos anseios dos seres humanos.

O tão olvidado assunto, quanto ao posicionamento que os animais ocupam como *outros*, frente ao ser humano e à sociedade, tem encontrado, cada vez menos, escapatórias para evitar seu debate e seu questionamento. Note-se que, a própria concepção denominada como especismo – basicamente consiste em que os seres humanos defenderiam outros seres humanos pelo simples fato de serem da mesma espécie, mas apresentariam total liberdade no uso de outros animais – também exige, para seu funcionamento, que seja elaborada uma definição a respeito do animal não humano ter ou não ter um *status moral*, forçando, assim, uma fundamentação para o estabelecimento ou não, de uma linha divisória entre os seres humanos e os outros animais.

Essa reflexão e discussão relacionada ao uso de animais na experimentação e na docência, deve dar-se nas instituições edu-

acionais, principalmente nas universidades. Desses estabelecimentos, sairão os futuros pesquisadores e docentes, que tenderão a agir de acordo com os princípios apreendidos na sua formação profissional. Por isso, a grande importância da postura dos professores universitários que estão formando esses alunos. Os animais eram usados como modelos didáticos e reagentes biológicos, de maneira corriqueira, na área biomédica, tanto por pesquisadores como por docentes em aulas práticas, porém, essas atividades são cada vez mais questionadas e analisadas quanto à sua real necessidade, assim como seu hipotético caráter insubstituível para aquisição daquele conhecimento. Em razão disso, inclusive na seara jurídica, abriu-se espaço para que os alunos não sejam obrigados a participar dessas aulas, com fundamento na objeção de consciência. A recusa por pesquisas fúteis, deve ser atitude obrigatória dos orientadores de alunos em investigação científica. É competência da educação, levar o educando a posicionar-se em uma área formadora dos novos investigadores e dos novos docentes.

A busca incessante, por métodos alternativos que minimizem ou erradiquem o uso de animais em certos procedimentos deve ser uma obrigação de caráter ético de todos que se preocupam com animais. Os métodos alternativos validados, internacionalmente, precisam ser reconhecidos no Brasil com urgência para que as leis sejam cumpridas. Por isso, foi criado o Centro Brasileiro de Validação de Métodos Alternativos (Bracvam), que começa a mostrar seu trabalho vindo ao encontro do que diz a legislação nacional. A Lei dos Crimes Ambientais (Lei n. 9.605/98) já criminaliza em seu artigo 32, parágrafo 1º, quem realiza experiência dolorosa em animal vivo, quando houver recursos alternativos. Essa ideia é corroborada pela Lei Arouca (nº11.794/08) que norteia o uso científico de animais no Brasil. A mesma norma impõe à cada instituição que manipula animais, a oficialização de sua Comissão de Ética (Ceua), que tem como função fazer cumprir a legislação relacionada com a utilização de animais no ensino e na pesquisa, examinando, previamente, os procedimen-

tos que serão desenvolvidos, cadastrando esses projetos e, caso algum estudo ou pesquisa não cumpra normatização nacional, determinar sua paralisação. A Lei Arouca, além das Ceuas, estabeleceu a criação do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea), órgão integrante do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que é responsável pelas discussões, envolvendo a criação e o uso de animais não humanos. Além disso, é também sua função, elaborar normas para criação e para o uso de animais em laboratórios.

Outro importante item a destacar na esfera da ética e da integridade na pesquisa é o da publicação. Publicar os resultados, inclusive os negativos, principalmente quando falamos de utilização de animais não humanos na pesquisa, é fundamental para que as investigações não fossem repetidas e mais animais não fossem usados desnecessariamente.

Sabe-se da importância que já teve a utilização de animais para o desenvolvimento da ciência. O que se questiona, é se não continuamos usando, desnecessariamente animais em lugar de buscar alternativas. A erradicação desse uso, deve sempre ser o norte de todos que, de uma maneira ou de outra, buscam defender os animais. A caminhada é difícil, todavia ter esse objetivo em comum poderá ser uma maneira de unir reformistas e abolicionistas na implementação de uma política nacional, em relação ao animal não humano, pelo menos no ensino e na pesquisa.

Referências

ANDERSON, E. Animal rights and the values of nonhuman life. In: SUNSTEIN, C. R.; NUSSBAUM, M. *Animal rights: current debates and new directions*. New York: Oxford University Press, 2004.

ARAÚJO, F. *A hora dos direitos dos animais*. Coimbra: Almedina, 2003.

BREWER, N. R. The architectonics of laboratory animal science. *American Association for Laboratory Animal Science (AALAS)*. Memphis-TN. (Edição especial de 50 anos) Memphis-TN: AALAS, p. 7-11, 1999.

BRODY, B. A. *The ethics of biomedical research*. Nova Iorque: Oxford University Press, 1998.

- BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. *Arch Vet Sci*, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004.
- CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996.
- COHEN, J.; F. LOEW (Eds.). *Laboratory animal medicine: historical perspectives*. Orlando: Academic Press, Inc. 1984. p. 1-17.
- COSTA, M. J. R. P.; PINTO, A. A. Bem-estar animal. In: RIVERA, E. A. B.; AMARAL, M. H.; NASCIMENTO, V. P. (Eds.). *Ética e bioética aplicadas à medicina veterinária*. Goiânia: Ed. UFG, 2006.
- FEIJÓ, A. G. S. A dignidade e o animal não humano. In: MOLINARO, C. A. et al. (Orgs.). *A dignidade da vida e os direitos fundamentais para além dos humanos: uma discussão necessária*. Belo Horizonte: Fórum, 2008. p. 127-144.
- FENSTERSEIFER, T. *Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.
- FENSTERSEIFER, T.; SARLET, I. W. Algumas notas sobre a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana e sobre a dignidade da vida em geral. In: MOLINARO, C. A. et al. (Orgs.). *A dignidade da vida e os direitos fundamentais para além dos humanos: uma discussão necessária*. Belo Horizonte: Fórum, 2008. p. 175-203.
- FERNÁNDEZ, O. B. Reflexiones en torno a la diferencia esencial entre animales y humanos: ¿Un problema constitutivo de la antropología filosófica? *Thémata. Revista de Filosofía*. Sevilla-ES, n. 39, p. 575-576, 2007.
- FRENCH, R. D. (Ed.). *Animal experimentation: historical aspects. Encyclopedia of Bioethics*. Nova Iorque: Macmillan, 1995.
- GLUCK, J. P. Learning to see the animals again. In: LAFOLLETTE, H. (Ed.). *Ethics in practice: an anthology*. Hong Kong: Graphicraft Typesetters Ltda., 1984.
- GREIF, S.; TRÉZ, T. *A verdadeira face da experimentação animal*. Rio de Janeiro: Sociedade Fala Bicho, 2000.
- KANT, I. *Lecciones de ética*. Barcelona: Crítica, 1988.
- LEVAL, L. F. *Direito dos animais*. Campos do Jordão: Mantiqueira, 2004.
- LOURENÇO, D. B. *Direito dos animais: fundamentação e novas perspectivas*. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 2008.
- ORLANS, F. B. *In the name of science: issues in responsible animal experimentation*. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- PARASCANDOLA, M. *Animal Research. Encyclopedia of Applied Ethics*. v. 1. Londres: Academic Press, 1998.

REGAN, T. *The case for animal ethics*. Berkeley: University of California Press, 1983.

ROLLIN, B. *The unheeded cry: animal consciousness*. Oxford: Oxford University Press, 1989.

SINGER, P. *Animal liberation*. New York: Random House, 1990.

SOUZA, R. T. Ética e animais: reflexões desde o imperativo da alteridade. In: MOLINARO, C. A. et al. (Orgs.). *A dignidade da vida e os direitos fundamentais para além dos humanos: uma discussão necessária*. Belo Horizonte: Fórum, 2008. p. 45-55.

ZUTPHEN, L. F.; BAUMANS, V.; BEYNEN, A. C. *Principles of laboratory animal science*. Amsterdam: Elsevier Science, 1993.

Os 3Rs da experimentação animal

*Luisa Maria Gomes de Macedo Braga
Patrícia Sesterheim*

Introdução

Não poderíamos deixar de iniciar este capítulo com uma frase que resume o pensamento a respeito do porquê de falar sobre os 3Rs:

Personally, I find it very difficult to morally justify the infliction of pain or suffering or distress or lasting harm, on animals which had no intention of doing any of these things to me. For me, the only way of rationalising such scientific research is to argue that in some way the study will generate findings of greater value than the suffering which animals undergo (Brayn, 2010).

Historicamente, os animais e os homens possuem uma convivência íntima e uma grande interdependência. Houve época em que, a principal fonte de sobrevivência para os nossos ancestrais, em termos de alimento, de vestuário e de auxílio ao trabalho era o animal e, com isso, o homem foi aprendendo a conhecê-lo, respeitá-lo, e ambos acabaram sofrendo das mesmas enfermidades. A luta pela sobrevivência e pela melhora de vida impulsionou o estudo a respeito dos animais, de suas enfermidades e das semelhanças e diferenças entre as espécies. Essa busca pela compreensão dos organismos em sua totalidade, foi um dos impulsos fundamentais para o avanço do conhecimento científico, nas áreas das ciências biológicas e biomédicas.

A ciência, inicialmente observacional, gerou informações a respeito do funcionamento e da fisiologia dos órgãos e dos sistemas orgânicos, tanto do homem quanto dos animais. Tais conhecimentos foram adquiridos por meio de estudos que, hoje, à luz dos conhecimentos atuais, podem nos parecer uma grande barbárie. Contudo, para as sociedades de até meados do século XVII, os animais eram considerados seres não *sencientes*, ou seja, não dotados de um sistema nervoso capaz de permitir a experiência do sofrimento. Exemplos disso, foram às cirurgias experimentais de John Hunter (1760-1780), que diz respeito à dinâmica da circulação, permitindo um vasto conhecimento relacionado ao sistema circulatório, feitas em cães e equinos, que datam de antes do advento da anestesia geral. Assim como ele, outros cirurgiões dessa época repetiam experimentos para poderem observar o que já havia sido descrito por outros. As primeiras contribuições para a ciência foram baseadas na curiosidade, no empirismo e tinham caráter, essencialmente descritivo, destinadas mais a gerar conhecimento do que a resolver problemas práticos.

Com o passar do tempo, e com a evolução para uma ciência mais dedutiva, há a necessidade de se entender os mecanismos envolvidos em processos fisiológicos e de se desenvolver hipóteses, uma vez que os métodos científicos experimentais evoluíram e comprovaram que a maioria dos animais são seres *sencientes*, ou seja, capazes de sofrer e de sentir dor.

Utilizar um animal para conhecimento da própria espécie ou de outra, é um ato carregado de um forte comprometimento ético, pois não é dada a esses nenhuma escolha.

Questões fundamentais como ética e bem-estar animal têm atraído a atenção da sociedade, em torno da prática crescente da utilização de animais, em projetos de pesquisa. O aumento da globalização na investigação científica está levando a uma maior colaboração, mas também a uma maior concorrência entre os pesquisadores. Logo, uma abordagem política normativa lógica e integrativa torna-se cada vez mais necessária.

Como as questões éticas permanecem, surge a teoria dos 3Rs (Replacement, Reduction, Refinement) que serve, apenas, para fornecer uma ferramenta que podemos usar para melhorar a aceitabilidade ética de trabalhos científicos. Na verdade, como cita Howard Bryan: “Os 3Rs devem ser vistos como placas de sinalização indicando o caminho para a ciência ética” (2010, p. 94). O entendimento, a implementação e o compartilhamento dos princípios dos 3Rs, como diretriz digna e incontestável para experimentação animal, aumenta a consciência dos possíveis métodos de utilização de animais no experimento, contribuindo, potencialmente para melhora da qualidade científica.

O princípio dos 3RS

Históricos: o estudo de Russell e Burch

Em 1954, Charles Hume, fundador da Universities Federation for Animal Welfare (UFAW), propôs que tal órgão realizasse um estudo científico referente às técnicas humanitárias para experimentos com animais de laboratório. O projeto foi gerido por uma comissão, sob a presidência de Sir Peter Brian Medawar, o ganhador do prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia, em 1960, com William Lane-Petter, secretário da Research Defense Society of Great Britain, entre os seus membros. Christine Stevens, fundador do Animal Welfare Institute (AWI), nos EUA, forneceu apoio financeiro para o projeto. Os ingleses William Russell, zoologista e psicólogo, e Rex Burch, microbiologista, foram designados para realizar o trabalho e, após quatro anos de estudos, em 1959, durante a reunião anual da American Association of Laboratory Animal Science (AALAS), em Washington, o Major Charles Hume, apresentou o trabalho, denominado de “The principles of humane experimental technique”. Nesse estudo foram abordados mais aspectos a respeito do desenvolvimento e do progresso de técnicas humanitárias na experimentação animal, do

que uma avaliação ética do propósito do uso de animais para fins científicos e didáticos. Os autores sintetizaram em três palavras o princípio humanitário da experimentação animal, que, por sua grafia em inglês (Replacement, Reductione Refinement), ficou conhecido como o “Princípio dos 3Rs”.

Quando esse livro foi lançado, Charles Hume disse:

This deserves to become a classic for all time and we have great hope that it will inaugurate a new field of systematic study. We hope that others will follow up the lead it has given, and that a generalized study of humane technique, as a systematic component of the methodology of research, will come to be considered essential to the training of a biologist (RUSSELL; BURCH, 2014).

No entanto, por motivos até hoje não bem entendidos, esse estudo permaneceu sem muita atenção, até meados de 1980. Nessa época, a comunidade europeia desenvolveu a Diretiva Europeia (European Directive /EU, 1986) e a Convenção Europeia para a proteção de animais (European Convention for the Protection of Animals, 1986), utilizando esses preceitos como base. A partir daí, muitos países ao redor do mundo passaram a utilizar os 3Rs como base das suas legislações e esse estudo passou a ser conhecido, além de respeitado por todos aqueles que utilizam animais para experimento.

Russell e Burch basearam seu trabalho no conceito filosófico da *humanity* (palavra traduzida para o português como benevolência), buscando colocar esse ponto como principal no trato com animais experimentais.

Esses pesquisadores observaram nos dados do Escritório dos Animais de Laboratório do Conselho de Pesquisa Médico Britânico (L.A.B., 1952) que, embora houvesse uma tentativa dos pesquisadores em tratarem seus animais com grande cuidado, alguns estudos, *per se*, já eram desumanos. Analisando e documentando o que consideravam “humanitário” ou não nos

experimentos em que se detiveram a estudar, os autores esperavam encontrar maneiras de desenvolver técnicas experimentais que impusessem um cuidado maior com os animais, reduzindo a dor e o medo infligidos aos animais de experimento.

Para medir o que consideravam como “não humanitário”, Russell e Burch usaram os critérios da dor ou, mais especificamente, do estresse. Os parâmetros fisiológicos e endócrinos ofereceram medições objetivas de estresse.

Analisando o meio ambiente em que os animais encontravam-se, tanto o físico quanto o social, constataram que todos os animais de laboratório viviam em ambientes artificiais, e que o tamanho e a distribuição dos seus grupos sociais e do seu meio físico tendiam a ser otimizados para a conveniência dos experimentadores e, não, conforme, as necessidades dos animais.

Em síntese, classificaram os experimentos de acordo com o grau de estresse. Essa análise forneceu a base sistemática para um programa de procedimentos humanos na biologia experimental, que denominaram de 3Rs e que vamos discutir ao longo deste capítulo.

Definição dos princípios

Replacement

Traduzido como alternativas ou substituição pode ser definido como qualquer método científico capaz de substituir o uso de animais vertebrados vivos por materiais sem sensibilidade ou por animais com sistema nervoso menos desenvolvido.

A busca por métodos alternativos ao uso de animais de laboratório é uma constante preocupação. No entanto, apesar de todos os avanços no desenvolvimento desses métodos, existem barreiras que não foram transpostas e podemos observá-las em três principais setores, segundo um estudo publicado pelo governo inglês em fevereiro de 2014, na página <https://www.gov.uk/government/>

uploads/system/uploads/attachment_data/file/277942/bis-14-589-working-to-reduce-the-use-of_animals-in-research.pdf:

- Setor de ciências da vida: fatores como o ritmo acelerado da vida global, a ameaça iminente da ampla resistência antimicrobiana e o envelhecimento da população mundial são desafios que têm impacto na saúde humana e animal e que vão requerer um aprimoramento nos modelos animais para pesquisas. Doenças como a demência, o avanço da resistência à tuberculose, o aparecimento de cepas diferentes do vírus da *influenza*, o incremento nos índices de obesidade, diabetes e doenças cardíacas, são situações que desafiam a pesquisa experimental e em que espaço essa terá um papel fundamental.
- Setor de bem-estar animal: cujo objetivo é melhorar a criação e o cuidado com todos os animais, independente se esses forem de companhia, os de laboratório, os do jardim zoológico ou os de produção, por meio de abordagens que minimizam a dor, o sofrimento, a angústia ou o dano duradouro inerentes à pesquisa.
- Setor ambiental: compreender o potencial de impacto de produtos químicos no meio ambiente é extremamente importante. Embora, muitos testes em animais tenham sido desenvolvidos nos últimos anos, ainda há uma necessidade de muitos outros para garantir a segurança das populações humanas e de animais selvagens.

Isso se repete para o estudo de dados comportamentais e de memória, estudo de ação de drogas e estudos da dor. Esses são alguns dos fatos que impedem a abolição do uso de animais em experimentação.

Em muitos países, existem organizações que buscam desenvolver métodos alternativos ao uso de animais de laboratório. Um exemplo é o Fundo para Alternativas ao Uso de Animais em Experimentação (FRAME), criado por Dorothy Hegarty, em 1969 no Reino Unido, que lançou em 1983, a revista *Alternatives to Laboratory Animals* (ATLA), dedicada à publicação de artigos

referentes à pesquisas relacionadas com o desenvolvimento, a validação, a introdução e as alternativas ao uso de animais de laboratório.

Segundo dados da FRAME, os métodos alternativos podem incluir:

- pesquisa bibliográfica, para o uso de dados pré-existentes;
- o uso de técnicas de análise físico-químicas;
- o uso de modelos matemáticos e computacionais;
- o uso de técnicas *in vitro*, inclusive frações subcelulares, culturas primárias, células e tecidos mantidos em cultura por períodos mais longos;
- o uso de humanos com acompanhamento de vigilância pós-comercialização de produtos (drogas) e abordagens epidemiológicas, bem como, os aspectos éticos da utilização de voluntários humanos;
- o uso de organismos não classificados como animais protegidos (que são os mamíferos superiores);
- o uso dos estágios iniciais das espécies protegidas, antes que os regulamentos se apliquem a elas.

Russel e Burch preconizavam que existiam duas formas principais na busca de substituição ao uso de animais de laboratório, a total ou a parcial. E consideravam como:

- *Substituição total*: ocorre quando há uma decisão que leva ao abandono total do uso de animais, porque a informação que era alcançada com o teste já não se faz mais necessária, ou a informação que é necessária pode ser alcançada com recursos que não exigem o uso de animais em qualquer um dos estágios do experimento.
- *Substituição parcial*: aqui ainda há o envolvimento do uso de animais, mas somente quando não passam por dor ou sofrimento ou tais emoções são muito limitadas. Também pode ser baseado na substituição de espécies mais *sencientes* por outras menos *sencientes* ou pelo uso de cultivos de órgãos e tecidos *in vitro*.

Quando Russel e Burch escreveram seu livro, em 1959, o uso de técnicas de cultivo celular era feito, particularmente, para estudos toxicológicos e virológicos e sempre a partir do uso de um animal como origem desse cultivo. Logo, um único animal morto, era capaz de prover tecidos ou células para um grande número de experimentos, reduzindo, drasticamente, o uso de animais e permitindo estudos com populações de células biologicamente uniformes. Hoje, esses estudos podem ser feitos com linhagens celulares que já não necessitam mais a morte de animais e, esse material pode ser oriundo de tecidos humanos, o que leva a total abolição do uso de outros animais.

Estudos referentes às condições de cultivos de células melhoraram o entendimento dos requisitos necessários para o crescimento e a manutenção das linhagens celulares, permitindo a conservação de bancos de células, que representam, hoje, uma maneira muito eficiente de substituição no uso de animais.

Outra forma de substituição absoluta surgiu com o desenvolvimento de técnicas físico-químicas, como as técnicas de química analítica, representadas pela espectrometria de massa, absorção atômica, espectroscopia e cromatografia gasosa, tecnologias que podem ser utilizadas na manufatura de medicamentos e na detecção de toxinas.

Estratégias *in silico* tiveram avanços expressivos nos últimos anos e servem, também, como formas alternativas ao uso de animais, visto que permitem, entre outras situações, prever a toxicidade de compostos com estrutura química conhecida, usando *softwares* como o *Quantitative structure-activity relationship* (QSAR).

No entanto, um grande obstáculo ao uso de métodos alternativos, é a validação desses. Uma recorrente dificuldade é a inerente variabilidade dos testes *in vivo* e, por vezes, a insegurança de que os testes alternativos não sejam capazes de reproduzi-los. A extrema sensibilidade e especificidade de alguns testes *in vitro*, geram resultados variáveis e essa inabilidade de reproduzir, estritamente, os resultados tradicionais dos testes *in vivo* podem desacreditar métodos refinados e com bastante acurácia.

Reduction

Em português, o item redução é definido como a capacidade de se obter qualidade e exatidão na informação, usando o menor número de animais, por meio da seleção de estratégias apropriadas de planejamento e execução em todo o experimento. Na opinião de Russel e Burch, são três as formas de reduzir o número de animais: melhor estratégia de pesquisa, melhor controle de variáveis e melhor aplicação das técnicas estatísticas. A proposta, é que os cientistas adotem medidas para minimizar a variabilidade entre os animais, com os quais estão trabalhando.

Como opção para a redução, está o uso de tratamentos estatísticos bem projetados e bem dirigidos que permitam resultados confiáveis e eliminem a necessidade do uso subsequente de animais. Embora passados cinquenta anos desde a publicação de “The principles of humane experimental technique”, essa é uma área que teve pouca evolução e são raros os estatísticos profissionais que se dedicam, especificamente, à área de experimentação animal, capazes de entender com clareza a variabilidade inerente à biologia, assim como são raros, também, os pesquisadores que entendem claramente as metodologias estatísticas. Um cálculo estatístico inadequado pode causar dois problemas: quando o uso é maior que o necessário, não há apenas um desperdício de animais, mas também de recursos e de tempo. Por outro lado, usando muito poucos, corre-se o risco do estudo perder o poder estatístico, impedindo a sua publicação e, como consequência, desperdiçar todos os animais. Portanto, é necessário muito cuidado com o desenho estatístico do trabalho a ser executado com animais.

Existem diversas outras abordagens que podem reduzir o número de animais e precisamos estar atentos a essas. Um exemplo simples e, muitas vezes, desconsiderado é quando, para executar a proposta experimental, precisamos, de um volume grande de sangue. Para isso, devemos escolher, como modelo, um animal que tenha um bom volume sanguíneo, deixando de lado

espécies menores que nos levariam a empregar vários animais para fazer um *pool* sanguíneo, ao invés de utilizar um único animal maior.

A escolha da espécie e a linhagem do modelo para o experimento permite, muitas vezes, a redução acentuada do número de animais. Existem espécies e linhagens, mais ou menos sensíveis nas suas reações aos procedimentos experimentais, que pode influenciar a qualidade dos dados e do número de animais necessários. O uso de linhagens isogênicas reduz a variabilidade do experimento quando em comparação com o uso de linhagens heterogênicas, praticamente, eliminando a variável genética dos experimentos. O mesmo acontece com modelos transgênicos e *nocautes*, moldados para responder, especificamente, de forma experimental. Um exemplo é a descoberta feita por pesquisadores da *Cambridge University*, que ao deletar o gene *KSR2* em camundongos transgênicos, causavam nesses um acentuado ganho de peso. Defeitos em tal gene mostraram ser responsáveis pelo metabolismo anormal em humanos, oferecendo uma potencial terapia para obesidade e para o diabetes tipo 2. Dessa forma, encontra-se um modelo específico para o estudo que levará à utilização de poucos animais para a obtenção da resposta (Pearce et al., 2013).

O uso compartilhado de animais por pesquisadores, que ao terminarem seus estudos com os animais, desde que não tenham sido utilizados em testes que comprometam todos os seus tecidos, podem fornecer células, órgãos ou até mesmo disponibilizá-los ao laboratório de cultivo celular para que sejam aproveitados, sem que haja necessidade de utilização de novos animais.

Fazer um teste piloto, com um número reduzido de animais, poderá definir a viabilidade do experimento, inclusive, permitindo um melhor planejamento dessa atividade. Em algumas situações, testes *in vitro*, também deverá fornecer importantes dados preliminares, indicando caminhos para o uso do menor número de animais.

Refinement

Traduzido como refinamento, é definido por Russel e Burch como todas as modificações que possam ser feitas em protocolos de pesquisa, capazes de reduzir a incidência ou a gravidade do medo, dor ou desconforto dos animais de laboratório durante situações experimentais em que tenham que ser utilizados. O argumento dos autores era de que o tratamento humanitário para com os animais experimentais, longe de ser um obstáculo é, na verdade, um pré-requisito para o sucesso das respostas dos experimentos.

Com o passar do tempo, esse termo ficou mais abrangente e, segundo o FRAME, pode ser considerado refinamento, toda e qualquer alteração em procedimentos que visem minimizar a dor ou o sofrimento do animal desde o seu nascimento até a sua morte, com o intuito de melhorar o seu bem-estar.

Russel e Burch classificaram os protocolos experimentais em duas grandes categorias. A primeira, compreende os estudos estressantes, aqueles em que o objetivo é a aquisição de conhecimento dos mecanismos e das consequências da dor e do *distresse* que remetem a um grande conflito ético entre sermos benevolentes ou eficientes. Como eliminar ou até diminuir a dor e o sofrimento sem prejudicar o estudo? É um terreno delicado, no qual o objetivo final do trabalho deve ser muito bem analisado. Na segunda categoria, que denominaram de estudos neutros, enquadram-se todos os demais experimentos, cujo objetivo não será afetado, mas, ao contrário, beneficiado, eliminando-se desconforto, dor e situações estressantes. Isso permitirá maior bem-estar ao animal e, conseqüentemente, menor variabilidade dos dados experimentais.

O refinamento pode ser utilizado de várias formas e em diversas situações, inclusive na melhoria das condições de alojamento dos animais. As gaiolas e o meio ambiente devem ser considerados como parte integrante dos protocolos experimen-

tais. Existem evidências científicas comprovando que, modificações nos requerimentos mínimos exigidos para o alojamento dos animais de laboratório, podem resultar em grandes benefícios não somente para o bem-estar dos animais, como para o desenvolvimento de suas funções biológicas. As mudanças podem ser refinamentos nos protocolos experimentais e devem considerar que os animais de laboratório possuem necessidades e motivações diferentes dos humanos. Prova disso, é que a indústria, durante os últimos anos, investiu, consideravelmente em pesquisas e conseguiu um grande avanço em estudos que dizem respeito às necessidades ambientais e de instalações, visando atender o bem-estar dos animais, principalmente das espécies mais utilizadas em pesquisas, como os roedores. As caixas aumentaram de qualidade, tamanho e altura. Os *racks* ventilados chegaram para garantir a sanidade e as melhores condições de ambiência para esses animais. Houve também uma grande preocupação nos guias mais importantes em não colocar medidas estanques para valores das medidas de ambiente e reforçar a ideia de que o essencial constitui-se sempre de parâmetros que mantêm o animal em harmonia e em homeostase.

Durante os procedimentos experimentais, alguns cuidados são essenciais para garantir que os protocolos, principalmente àqueles que acarretem qualquer tipo de dor, possam ser executados, minimizando as sensações dolorosas e o desconforto dos animais. O uso de métodos anestésicos e analgésicos no pré, no trans e pós-operatório devem ser considerados. É necessária a presença de um especialista na análise prévia dos protocolos experimentais (ex.: verificando os fármacos e a adequação do modelo animal ao estudo) e um médico veterinário nos procedimentos cirúrgicos e na assistência técnica durante a execução dos experimentos. Tais ações, garantirão maior zelo pelo bem-estar animal, podendo reduzir tanto o número de animais (diminuindo o número de mortes), quanto o seu sofrimento.

É fundamental, para o bom desempenho no uso de animais de laboratório, que o profissional responsável pelo experimento

tenha sido educado e treinado para esse fim, conheça a biologia e os hábitos do animal e, também, as formas de controle adequadas à espécie que está manipulando. Seria importante que os laboratórios contribuíssem com os cientistas, fornecendo cursos de aperfeiçoamento que lhes permitissem habilidade na contenção e no manejo dos animais, conhecimento do desenho experimental e dos preceitos éticos da experimentação, além de condições para avaliar a possibilidade de reduzir o número e o volume de amostras a serem coletadas e, ainda, quando e como métodos alternativos poderiam ser utilizados. Dessa forma, os pesquisadores adquiririam melhor desempenho para o uso de animais em procedimentos científicos e estudos experimentais e, com certeza, teriam maior reprodutibilidade, bem como menor variabilidade nos dados, contribuindo para uma ciência de melhor qualidade.

O uso de enriquecimento ambiental é muito discutido no momento e é comprovado como um dos fatores mais importantes para minimizar o estresse dos animais. O fornecimento de materiais para ninho de camundongos, principalmente, o uso de objetos que permitam refúgio (roedores, normalmente), pisos sólidos, paredes móveis (cães e coelhos), brinquedos, entre outros, servem para aliviar os espaços minimalistas das caixas ou das baias dos animais. No entanto, é preciso que esses métodos sejam bem validados, além de ter cuidado para que não interfiram na sanidade dos animais.

Considerações finais

Uma abordagem racional referente aos 3Rs, destaca a necessidade de esforços para adotar alternativas à experimentação animal quando, eficazmente comprovadas. Contudo, tais expectativas precisam estar em harmonia entre o limite imposto pelas normas e pela conduta experimental, uma vez que, não arrisque a geração de conhecimento, o desenvolvimento médico e veterinário, a produção de imunobiológicos e a origem de novos fármacos. O desafio está em equilibrar a necessidade da ciência

com a necessidade dos animais. A reflexão ética e a aplicabilidade efetiva dos princípios dos 3Rs une diferentes grupos que se preocupam com o bem-estar do animal, utilizado na pesquisa, alcançando perspectivas dos cientistas utilitaristas e, também, dos bem-estaristas, incluindo cientistas, médicos veterinários, organizações humanitárias, políticos e a sociedade em geral.

O emprego dos 3Rs é um grande desafio. Sabemos que existem problemas ao tentarmos praticá-los e ainda há muito a fazer. É importante que, ao considerarmos a redução, o refinamento e as alternativas, pensemos nos três princípios de forma integrada. Não adianta querermos, a todo o custo, reduzir o número de animais, se a significância do teste não for atendida e o experimento invalidado; nem reduzirmos o número, sem pensar no sofrimento do animal. Se, por um lado, é notória a necessidade de desenvolver métodos alternativos à experimentação animal ou mesmo com objetivo mais modesto de redução, ainda é, bastante difícil imaginar pesquisas eficazes envolvendo sistemas complexos, como o neuronal [e.g] sem o uso dessa ferramenta. Outro fato, é a dificuldade que temos para medir o bem-estar dos animais. Algumas vezes, fica difícil saber o que é significativo como refinamento. Mesmo que façamos testes bioquímicos, comportamentais, medidas de escores de índices de perturbações e prognósticos, o conhecimento atual, ainda não permite que haja uma conclusão definitiva para o que é, realmente ideal ao bem-estar animal, por isso, precisamos ser bastante cuidadosos para não incorrer erros na tentativa de usar técnicas de refinamento, como particularmente, o enriquecimento ambiental sem que esses estejam validados.

Talvez, uma saída fundamental para alcançarmos a boa ciência, seja investirmos na disseminação do conhecimento da ciência de animais de laboratório, o que é multidisciplinar e pode contribuir para o uso consciente e humanitário dos animais na pesquisa biomédica, fornecendo uma coletânea de dados informativos imparciais que permitam a reprodutibilidade e o acrés-

cimo de qualidade procedimentos realizados com os modelos experimentais. Além do conhecimento teórico, é fundamental que as pessoas envolvidas com os animais passem por treinamento. Os experimentos concretizados por esse tipo de profissional enquadram-se, perfeitamente dentro dos 3Rs: permitem o uso de um número menor de animais por diminuir a variância dos dados (redução), exercitam e entronizam a preocupação com o bem-estar do animal (refinamento) e a consciência na procura de métodos diversos (substituição ou alternativas), visto que um dos grandes princípios da ciência de animais de laboratório é também o uso de opções diversificadas.

Dentro da importância do contexto científico objetivo, a utilização dos 3Rs contempla o compromisso com a qualidade de vida animal, bem como as necessidades e as preocupações da sociedade.

Referências

- BRAGA, L. M. G. M. Os 3Rs. In: LAPCHIK, V. B. V.; MATTARAIA, V. G. M.; KO, G. M. *Cuidados e manejo de animais de laboratório*. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 29-36.
- BRYAN, H. The three Rs and animal care use. In: FEIJÓ, A.; BRAGA, L. M. G. M.; PITREZ, P. M. C. *Animais na pesquisa e no ensino: aspectos éticos e técnicos*. Porto Alegre: EdIPUCRS, 2010. p. 89-111.
- FRAME – Found for the replacement of animals in medical experiments – Sections: *Replacement Resource, Refinement Resource and Reduction Resource*. Disponível em: < <http://www.frame.org.uk/>>. Acesso em: 14 fev. 2014.
- LOUHIMIES, S. Directive 86/609/EEC on the protection of animals used for experimental and other scientific purposes 1. *ATLA 30*, Belgium. v. 2, p. 217-219, 2002. Supplement.
- MARTINEZ, C. A. C. Alternativas al uso de animales de laboratorio. In: MARTINEZ, C. A. C.; MARTINEZ, A. M. O. C.; STEPKE, E. R. Y. F. L. *El animal como sujeto experimental aspectos técnicos y éticos*. Santiago, Chile: CIEB, 2007, p. 85-91.
- PEARCE, L. R. et al. UK10K consortium: KSR2 mutations are associated with obesity, insulin resistance, and impaired cellular fuel oxidation. *Cell*, Bristol-USA, v. 155, n. 4, p. 765-777, 2013.

RICHMOND, J. Refinement, reduction, and replacement of animal use for regulatory testing: future improvements and implementation within the regulatory framework. In: *ILAR J.* v. 43, Suppl:S, p. 63-68, Aug. 2002;

_____. The 3Rs – past, present and future. *Scand. J. Lab. Anim. Sci. Memphis-TN*, v. 27, n. 2, p. 84-92, Jan. 2000.

RITSKES-HOITINGA, M.; GRAVESEN, L. B.; JEGSTRUP, I. M. Refinement benefits animal welfare and quality of science. *National centre for the replacement, refinement and reduction of animals in research*, Mar. 2006. Disponível em: <<http://www.nc3rs.org.uk>> Acesso em: 20 fev. 2014.

RIVERA, E. A. Ética na experimentação animal. In: ANDRADE, A.; PINTO, S. C.; OLIVEIRA, R. S. *Animais de laboratório: criação e experimentação*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.

RUSSELL, W. M. S.; BURCH, R. L. The principles of humane experimental technique. *The Johns Hopkins Center for alternative to animal testing*. Disponível em: <http://altweb.jhsph.edu/publications/humane_exp/het-toc.htm>. Acesso em: 10 fev. 2014.

SHERWIN, C. M. Validating refinements to laboratory housing: asking the animals. National Centre for the Replacement, *Refinement and Reduction of Animals in Research*, Sept. 2007. Disponível em: <<http://www.nc3rs.org.uk>>. Acesso em: 21 fev. 2014.

UNIVERSITIES FEDERATION FOR ANIMAL WELFARE (UFAW). *The ufaw handbook on the care and management of laboratory animals*. 6rd. ed. London, New York: Churchill Livingstone, 1986.

The FAO-OIE-WHO Collaboration. Sharing responsibilities and coordinating global activities to address health risks at the animal-human-ecosystems interfaces. *A Tripartite Concept Note*, 2010. Disponível em: <http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Current_Scientific_Issues/docs/pdf/FINAL_CONCEPT_NOTE_Hanoi.pdf> Acesso em: 10 mar. 2014.

Princípios éticos no uso do peixe-zebra como organismo-modelo na pesquisa científica

*Angelo Luis Piato
Denis Broock Rosemberg*

Introdução: aspectos gerais sobre a espécie

O peixe-zebra (*Danio rerio*), também conhecido como “zebrafish”, ou popularmente chamado de paulistinha pelos aquaríofistas, é uma espécie dulceaquícola do Sul da Ásia, que se tornou, ao longo das últimas décadas, um importante organismo-modelo para a avaliação de diferentes processos biológicos. Dentre as diversas áreas do conhecimento que utilizam a espécie, podemos destacar a biologia do desenvolvimento, a genética, a ecologia, a bioquímica, a fisiologia, a toxicologia, a neuroquímica, a farmacologia e a biologia do comportamento (Gerlai et al., 2000; Blaser et al., 2009 ; Rosemberg et al., 2011; Braga et al., 2013; Maximino et al., 2013; Kalueff et al., 2013).

Em relação às características da espécie que a tornam vantajosa para esses estudos, evidencia-se a presença de ovos transparentes, o rápido desenvolvimento embrionário (aproximadamente 48 hpf), a similaridade de rotas bioquímicas, bem como, o alto grau de homologia com o genoma humano (Arenzana et al., 2006; Howe et al., 2013). Diversos sistemas de neurotransmissores, caracterizados em mamíferos, já foram identificados no peixe-zebra, e o papel dos neurotransmissores começa a ser estu-

dado, levando em consideração características comportamentais inerentes à espécie, como a preferência pelo fundo do tanque e ambientes escuros, em detrimento a ambientes mais rasos e claros (Blaser; Rosemberg, 2012; Maximino et al., 2013).

Por ser um vertebrado, há semelhanças anatômicas e fisiológicas com os mamíferos, inclusive com a espécie humana, visto que muitos protocolos de pesquisa são aplicados com o objetivo de validar a utilização desse peixe em estudos biomédicos.

Assim, o presente capítulo visa fornecer informações relevantes para o desenho de protocolos experimentais, eticamente adequados, apontando aspectos salientados pela literatura vigente em relação ao peixe-zebra.

Manutenção dos animais em laboratório

Existem diferentes protocolos disponíveis que abordam o método de manutenção do peixe-zebra. Embora existam sistemas comerciais disponíveis bastante sofisticados que realizam a troca automatizada de água e de controle de temperatura e pH (tendo acoplados luz ultravioleta, filtração mecânica e química para a manutenção da qualidade da água), sabe-se que, a manutenção pode ser realizada de maneira mais simples. Por exemplo, um número de até cinco animais por litro pode ser mantido em sistemas, contendo filtração mecânica e química, com uma troca parcial de água realizada de forma regular, de uma ou duas vezes por semana (Vargesson, 2007).

Apesar das diferenças encontradas na literatura, recomenda-se que, a fim de obter uma reprodução mais eficaz dos peixes, seja mantida uma menor densidade de animais por litro de água (ex.: de dois a três animais por litro), para evitar o estresse por densidade e diminuir a produção de amônia, que é tóxica aos peixes (Brand, 2002; Vargesson et al., 2007). Para a manutenção, pode-se utilizar um sistema de filtração contínua, com filtros de carvão ativado (internos ou externos), em tanques com água de clorada (convencional, tratada com anticloro, ou água destilada

ou de osmose reversa tratada com 60 mg do sal Instant Ocean® por litro, por exemplo), com termostato a uma temperatura que pode variar entre 25-29 °C e pH na faixa de 6,8-7,5 (Westerfield, 2000; Howells; Betts, 2009).

Em relação às condições de oxigenação da água, Matthews et al. (2002) sugerem uma concentração de oxigênio dissolvido em aproximadamente 6.0–7.0 ppm (mg/L), enquanto a salinidade, que é fundamental para a osmorregulação dos peixes, pode ser ajustada na faixa de 500-1500 µS. O ciclo claro-escuro pode ser controlado, automaticamente, por fotoperíodo, geralmente regulado em 14h 10 min ou 12h 12 min (claro:escuro), mimetizando às condições em que a espécie vive no meio ambiente. Para informações mais completas no que concerne a qualidade da água (ex.: dureza, níveis de amônia, nitrito, nitrato), procedimentos de separação de animais, reprodução e quarentena, existem protocolos bastante completos já disponíveis e de fácil consulta na literatura (Westerfield, 2000; Brand et al., 2002; Vargesson, 2007; Wilson, 2009).

Alimentação do peixe-zebra

Na natureza, o peixe-zebra é capaz de perseguir sua presa (ex.: *Paramecium*) em um processo, predominantemente, guiado pela acuidade visual da espécie (Bilotta, 2000; McElligott; O'Malley, 2005). Geralmente, alimenta-se de pequenos crustáceos, larvas de insetos e, em menor proporção, de algas e macrófitas.

Embora estudos relacionados às necessidades nutricionais do peixe-zebra ainda careçam de informações mais robustas, muitos autores garantem que uma alimentação de duas a três vezes ao dia para os juvenis e adultos é satisfatória (normalmente iniciando no período da manhã, com a última ao final da tarde), no intervalo de período de maior atividade biológica da espécie. Para estágios mais iniciais de vida, nos quais as larvas sofrem metamorfose, torna-se recomendável uma escala de alimentação

mais frequente, assegurando um crescimento mais efetivo. Já os adultos, requerem alimentação diária para uma boa produção de ovos pelas fêmeas, a qual pode ser constituída por uma mistura de ração flocada comercial (ex.: Alcon, Tetra) com suplementação de artêmia e/ou *Paramecium* (Brand et al., 2002; Spence et al., 2008).

Fatores de estresse e enriquecimento ambiental

Sabe-se que diversos fatores são capazes de induzir estresse em modelos animais. Com o peixe-zebra, por exemplo, a densidade de animais por tanque, a temperatura da água e o isolamento social são aspectos que podem induzir alterações fisiológicas relacionadas ao estresse (Piato et al., 2011). Nos modelos animais, a novidade é o outro fator estressor que é um aumento nos níveis de cortisol em peixes-zebra submetidos a ambientes novos e com manipulações farmacológicas (Levin et al., 2007; Egan et al., 2009; Cachat et al., 2010). Dessa forma, a complexidade do meio ambiente, no qual os peixes são mantidos pode interferir, significativamente, nas respostas fisiológicas e comportamentais do peixe-zebra. Embora os animais, geralmente, sejam mantidos em tanques não ornamentados, pode-se optar por realizar o enriquecimento ambiental com plantas artificiais. Nesse contexto, Engeszer e colaboradores (2007) demonstraram que esse peixe é encontrado em locais de abundante vegetação aquática, os quais são sítios propícios para a reprodução (Spence et al., 2008). Além disso, sabe-se que o enriquecimento ambiental é capaz de propiciar a neurogênese em modelos animais e melhorar o desempenho em tarefas comportamentais (Karelina et al., 2012). Apesar dos poucos estudos relacionados ao enriquecimento ambiental do peixe-zebra, a presença de plantas artificiais em determinados pontos do aquário podem aumentar a preferência dos animais adultos por esses locais (Delaney et al., 2002), o que garantiria uma situação de “bem-estar” aos peixes.

Eutanásia

Devido à relativa facilidade de manipulação e de observação de embriões, a capacidade de produzir um grande número de mutações genéticas e o avanço das técnicas de genética molecular, tais como, o sequenciamento e o mapeamento do genoma, o uso do peixe-zebra como um organismo-modelo continua a se expandir. No entanto, apesar do notável avanço nas pesquisas com essa espécie, as técnicas de eutanásia ainda são limitadas e cercadas de questionamentos.

Diferentemente dos seres humanos, os animais não comunicam sentimentos de desconforto e/ou dor. Em relação aos peixes, esse tipo de linguagem é, ainda, mais complexa do que nos roedores, pois esses podem, através de determinados comportamentos, como postura corporal e vocalização, expressar uma situação de desconforto e/ou dor.

A American Veterinary Medical Association, 2013 (AVMA) descreve que a eutanásia deverá envolver o mínimo de dor, aflição, desconforto e ocorrer através de três mecanismos básicos: (1) a hipóxia; (2) depressão direta de neurônios necessários à vida; (3) concussão cerebral. Assim, pode-se dizer que o processo de eutanásia deve minimizar ou eliminar a dor, a ansiedade e o sofrimento antes da perda de consciência.

De acordo com a AVMA (2013), os seguintes métodos podem ser utilizados para eutanásia de peixe-zebra:

(a) Imersão em solução com anestésico: os peixes-zebra deverão ser imersos na solução anestésica e mantidos por no mínimo dez minutos após o término do movimento opercular. Os seguintes anestésicos podem ser utilizados: (1) Benzocaína na concentração mínima de 250mg/L. A solução deverá ser tamponada; (2) Dióxido de carbono. A imersão em água saturada de CO₂ provoca narcose e perda de consciência depois de vários minutos; (3) Etanol. Nesse caso, os peixes-zebra deverão ser imersos em solução de etanol na concentração final de 1% a 3%. Nessas concen-

trações, o etanol induz a anestesia e a imersão prolongada leva à morte por depressão respiratória. Etanol 70% não é recomendado para esse procedimento; (4) Eugenol. Os peixes-zebra deverão ser deixados na solução anestésica, por um período mínimo de dez minutos, após a interrupção do movimento opercular; (5) Isoflurano ou sevoflurano. Esses compostos são anestésicos gasosos e podem ser adicionados à água, embora, não sejam, geralmente muito solúveis. Concentrações entre 5 e 20 ml/L devem ser utilizadas. Como esses fármacos são anestésicos voláteis, devem ser utilizados em área ventilada e os experimentadores devem utilizar equipamentos adequados de proteção individual; (6) Tricaína (MS-222). As soluções de tricaína deverão ser tamponadas. Uma concentração entre 250 a 500 mg/L é adequada para eutanásia de peixes-zebra.

(b) Métodos físicos: (1) decapitação e secção de medula espinhal. Esse método é aceito pela AVMA desde que o experimentador seja capacitado a realizar o procedimento corretamente e sem risco de desconforto/dor ao animal. (2) Choque térmico: peixes-zebra adultos (aproximadamente quatro centímetros de comprimento) podem ser rapidamente eutanasiados (em torno de dez a vinte segundos) por imersão em água entre 2°C a 4 °C. Os animais deverão permanecer até que não seja possível perceber movimentos operculares. A utilização de choque térmico e MS-222 são métodos adequados para eutanásia de embriões de peixe-zebra < 3 dias pós-fertilização (dpf).

De acordo com as Diretrizes da Prática de Eutanásia do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea, 2013), os métodos de eutanásia para peixe-zebra são classificados em “recomendáveis”, “aceitos com restrição” e “inaceitáveis”. Entre os métodos “recomendáveis” estão: (a) imersão de peixes-zebra em óleo de cravo ou eugenol; (b) imersão de peixes-zebra em solução tamponada de tricaína (MS-222) ou benzocaína; (c) barbitúricos; (d) anestésicos parenterais como propofol, etomidato ou metomidato; (e) anestésicos inalatórios. Entre os métodos

“aceitos com restrição” estão: (a) atordoamento e anestesia geral com decapitação; (b) atordoamento e destruição do encéfalo; (c) imersão em 2-fenoxietanol; (d) atordoamento por eletronarcose, seguido de exsanguinação ou de outro método que assegure a morte; (e) congelamento em nitrogênio líquido. São considerados métodos de eutanásia “inaceitáveis”: (a) deslocamento cervical; (b) decapitação/secção da medula espinhal; (c) H=hipotermia; (d) maceração; (e) dióxido de carbono e outros métodos não descritos nessas diretrizes.

Apesar do método de eutanásia por hipotermia ser considerado inaceitável pelo Conceia, trabalhos e guias desenvolvidos em outros países afirmam que esse método é adequado para peixe-zebra adulto. De acordo com Matthews e Varga (2012), o choque hipotérmico é um método mais eficaz do que a eutanásia por overdose com MS-222 (200-300 mg/L). Esse dado é corroborado por outros estudos que comparam a crioanestesia com outros métodos de eutanásia como MS-222 (Wilson et al., 2009). Nesse estudo, animais foram eutanasiados por hipotermia ou MS-222 tamponado. O tempo médio para a eutanásia foi maior no grupo exposto ao MS-222.

O manual para eutanásia de peixes-zebra do NIH (2009) considera adequados os seguintes métodos para eutanásia de peixes-zebra com ≥ 8 dpf: (1) imobilização por submersão em água com gelo (cinco partes de gelo / uma parte de água, 0-4 °C) durante pelo menos dez minutos após a interrupção dos movimentos operculares; (2) overdose de triclaína (MS-222, 200-300mg/L) por imersão prolongada. Os peixes devem ser deixados na solução durante pelo menos 10 minutos após cessarem os movimentos operculares; (3) anestesia com triclaína (MS-222, 168mg/L), seguido por um rápido congelamento em nitrogênio líquido. Já para peixes-zebra entre 4-7dpf é recomendado, de acordo com o NIH, a submersão em água com gelo (cinco partes de gelo/uma parte de água, 0-4°C) durante pelo menos vinte minutos.

Considerações finais

Inicialmente, as vantagens evidentes para o uso do peixe-zebra eram a abundância de ovos e embriões transparentes durante o desenvolvimento inicial externo, bem como, a facilidade de manipulação gênica e *screening* de mutações. Atualmente, o balanço entre simplicidade e complexidade, que fizeram esse animal despontar como animal-modelo, tem se demonstrado ainda mais atrativo e gerado investimentos significativos em diversas áreas da pesquisa biomédica. As pesquisas com peixe-zebra têm, a cada dia, ganhado mais espaço nas bases de dados científicos. Esse organismo apresenta um sistema complexo, com processos fisiológicos e bioquímicos semelhantes aos mamíferos e, graças a isso, pode ser utilizado em estudos translacionais de uma série de patologias humanas (Kari et al., 2007; Hortopan et al., 2010; Steenbergen et al., 2011; Berton et al., 2012; Klee et al., 2012; White et al., 2013).

Muito tem se discutido a respeito do uso de animais em pesquisas e métodos substitutivos. Apesar dos avanços nessa área, ainda estamos distantes de desenvolver modelos que mimetizem patologias humanas complexas em um sistema não vivo. O peixe-zebra pode ser utilizado como uma espécie intermediária entre estudos *in vitro* e estudos com mamíferos, pois apresenta alto rendimento e uma complexidade próxima aos roedores.

Referências

- ARENZANA, F. J. et al. Teratogenic effects of ethanol exposure on zebrafish visual system development. *Neurotoxicol Teratol*, New York, v. 28, n. 3, p. 342-348, May-June, 2006.
- BERTON, O; HAHN, C. G.; THASE, M. E. Are we getting closer to valid translational models for major depression? *Science*, Washington, v. 338, n. 6103, p. 75-79, Oct, 2012.
- BILOTTA, J. Effects of abnormal lighting on the development of zebrafish visual behavior. *Behav Brain Res*, Amsterdam, v. 1, n. 1, p. 81-87, Nov. 2000.

- BLASER, R. E.; CHADWICK, L; MCGINNIS, G. C. Behavioral measures of anxiety in zebrafish (*Danio rerio*). *Behav Brain Res*, Amsterdam, v. 208, n. 1, p. 56-62, Mar. 2010.
- BLASER, R. E.; ROSEMBERG, D. B. Measures of anxiety in zebrafish (*Danio rerio*): dissociation of black/white preference and novel tank test. *PLoS One*, San Francisco, 7(5): 36931, 2012.
- BRAGA, M. M. et al. Topographical analysis of reactive zinc in the central nervous system of adult zebrafish (*Danio rerio*). *Zebrafish*, New Rochelle, v. 10, n. 3, p. 376-388, Sept. 2013.
- BRAND, M.; GRANATO, M.; NÜSSLEIN-VOLHARD, C. Keeping and raising zebrafish. In: NÜSSLEIN-VOLHARD e DAHM. *Zebrafish: A Practical Approach* Oxford University Press: Oxford, UK, 2002.
- CACHAT, J. et al. Measuring behavioral and endocrine responses to novelty stress in adult zebrafish. *Nat Protoc*, London, v. 5, n. 11 p. 1786-1799, Nov. 2010.
- DELANEY, M. et al. Social interaction and distribution of female zebrafish (*Danio rerio*) in a large aquarium. *The Biological Bulletin*, Woods Hole, v. 203, n. 2, p. 240-241, Oct. 2002.
- EGAN, R. J. et al. Understanding behavioral and physiological phenotypes of stress and anxiety in zebrafish. *Behav Brain Res*, Amsterdam, 205-251, p. 38-44, Dez. 2009.
- ENGESZER, R. E. et al. Zebrafish in the wild: a review of natural history and new notes from the field. *Zebrafish*, New Rochelle, v. 4, n. 10, p. 21-38, Mar. 2007.
- GERLAI R. et al. Drinks like a fish: zebra fish (*Danio rerio*) as a behavior genetic model to study alcohol effects. *Pharmacol Biochem Behav*, New York, v. 67, n. 4, p. 773-782, Dez. 2000.
- HORTOPAN, G. A.; DINDAY, M. T.; BARABAN, S. C. Zebrafish as a model for studying genetic aspects of epilepsy. *Dis Model Mech*, Cambridge, v. 3, n. 3-4, p. 144-148, Mar.-Apr. 2010.
- HOWE, K. et al. The zebrafish reference genome sequence and its relationship to the human genome. *Nature*, London, v. 496, n. 7446, p. 498-503, Apr. 2013.
- HOWELLS, L.; BETTS, T. A beginner's guide to the zebrafish (*Danio rerio*). *Animal Technology and Welfare*, Oxford, v. 8, n. 3, p. 117- 120, 2009.
- KALUEFF, A. V.; GEBHARDT, M.; STEWART, A. M. Towards a comprehensive catalog of zebrafish behavior 1.0 and beyond. *Zebrafish*, New Rochelle, v. 10, n. 1, p. 70-86, Mar. 2013.
- KARELINA, K. et al. MSK1 regulates environmental enrichment-induced hippocampal plasticity and cognitive enhancement. *Learn Mem*, Cold Spring Harbor, v. 19, n. 11, p. 550-560, Oct. 2012.

- KARI, G.; RODECK, U.; DICKER, A. P. Zebrafish: an emerging model system for human disease and drug discovery. *Clin Pharmacol Ther*, Alexandria, v. 82, n. 1, p. 70-80, July, 2007.
- KLEE, E. W. et al. Zebrafish: a model for the study of addiction genetics. *Hum Genet*, Berlin, v. 131, n. 6, p. 977-1008, June, 2012.
- LEVIN, E. D.; BENCAN, Z.; CERUTTI, D. T. Anxiolytic effects of nicotine in zebrafish. *Physiol Behav*, Elmsford, v. 90, n. 1, p. 54-58, Jan. 2007.
- MATTHEWS, M.; VARGA, Z. M. Anesthesia and euthanasia in zebrafish. *ILAR J.*, Oxford, v. 53, n. 2, p. 192-204, 2012.
- MATTHEWS, M.; TREVARROW, B.; MATTHEWS, J. A virtual tour of the guide for zebrafish users. *Lab Animal*, London, v. 31, n. 3, p. 34-40, Mar. 2002.
- MAXIMINO, C. et al. Behavioral and neurochemical changes in the zebrafish leopard strain. *Genes Brain Behav*, Worcester, v. 12, n. 5, p. 576-582, July, 2013.
- MCELLIGOTT, M. B.; O'MALLEY, D. M. Prey tracking by larval zebrafish: axial kinematics and visual control. *Brain, Behaviour and Evolution*, Basel, v. 66, p. 177-196, July, 2005.
- NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. Final report to OLAW on euthanasia of zebrafish, 2009.
- PIATO, A. L. et al. Unpredictable chronic stress model in zebrafish (*Danio rerio*): behavioral and physiological responses. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, Oxford, v. 35, n. 2, p. 561-567, Mar. 2011.
- ROSEMBERG, D. B. et al. Differences in spatio-temporal behavior of zebrafish in the open tank paradigm after a short-period confinement into dark and bright environments. *PLoS One*, San Francisco, v. 6, n. 519397.
- SPENCE, R. et al. The behaviour and ecology of the zebrafish, *Danio rerio*. *Biological Rev*, Oxford, 2008 v. 83, n. 1, p. 13-34, Feb. 2008.
- STEENBERGEN, P. J.; RICHARDSON, M. K.; CHAMPAGNE, D. L. The use of the zebrafish model in stress research. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, Oxford, v. 35, n. 6, p. 1432-1451, Aug. 2011.
- VARGESSON, N. A. Zebrafish. In: *Manual of Animal Technology* (ed. S. Barnett) Blackwell Publishing Ltd: Oxford: U.K., 2007.
- WESTERFIELD, M. *The zebrafish book. A guide for the laboratory use of zebrafish (Danio rerio)*. 4rd edition. University of Oregon Press: Eugene, 2000.
- WHITE, R.; ROSE, K.; ZON, L. Zebrafish cancer: the state of the art and the path forward. *Nat Rev Cancer*, London, v. 13, n. 9, p. 624- 636, Sept. 2013.

WILSON, C. Aspects of zebrafish husbandry: water quality control and system maintenance. *Animal Technology and Welfare*, Oxford, v. 8, n. 3, p. 121-124, 2009.

WILSON, J. M.; BUNTE, R. M.; CARTY, A. J. Evaluation of rapid cooling and tricaine methanesulfonate (MS-222) as methods of euthanasia in zebrafish (*Danio rerio*). *J Am Assoc Lab Anim Sci*, Memphis-TN, v. 48. n. 6, p. 785-789, Nov. 2009.

Choque elétrico: questões éticas envolvendo pesquisa e ensino de eletricidade com humanos e animais

*Luiz Eduardo Schardong Spalding
Nadir Antonio Pichler*

Introdução

A disponibilidade da eletricidade em nossa sociedade melhorou, significativamente, a vida de todos das pessoas. Porém, todos os benefícios usufruídos hoje, tiveram um custo histórico, pelo menos para alguns animais e voluntários humanos. Mesmo atualmente, percebemos que as pesquisas e o ensino da eletricidade produzem riscos aos alunos e aos professores em nossas escolas técnicas, de ensino básico e em universidades.

Assim, o objetivo, neste texto, é descrevermos e analisarmos alguns aspectos históricos a respeito do choque elétrico em humanos e em animais e, como, hoje os procedimentos dos protocolos de pesquisa e ensino dessa natureza são ou deveriam ser realizados, de acordo com as prescrições morais, éticas e jurídicas.

Para isso, organizamos o texto em três momentos. Primeiro, os aspectos históricos da eletricidade e do choque elétrico em seres humanos; depois, apresentaremos uma importante pesquisa nessa área que envolveu o sacrifício de animais; e, por último, faremos uma contextualização baseado em um breve relato de caso relacionando ao comportamento ético dos pesquisadores e dos professores relacionados ao ensino de eletricidade.

Questões históricas sobre o choque elétrico: fatos e pesquisas com seres humanos

A eletricidade é descrita por Thales de Mileto, por volta de 570 a.C., como uma força que atua a distância. Matemático e filósofo grego, Thales percebeu que um pedaço de âmbar (pedra de cor amarelada originada da fossilização de resinas de árvores) podia atrair pequenas folhas secas de árvores. Isso ocorria quando o âmbar era atritado com pelos dos animais. Thales acreditava que alguns corpos, como o âmbar, possuíam almas que atraíam os corpos. Como a palavra *âmbar* tem o mesmo significado que a palavra grega *eléctron*, esses fenômenos passam a ser conhecidos como fenômenos de eletricidade (Goodstein; Olenick; Apostol, 2007). Desde que esta descoberta foi publicada, até o ano de 1745, ou seja, por mais de dois mil anos, a eletricidade não tinha grande utilidade. As máquinas que produziam eletricidade eram baseadas em separação de cargas elétricas (que eram chamadas fluido elétrico¹) e isso limitava o seu uso como fonte de energia. Um dos grupos de usuários mais comuns dessas máquinas eram os mágicos e os artistas ambulantes. Eles giravam manivelas e a eletricidade era produzida até lançar faíscas elétricas entre, por exemplo, o nariz do mágico e o dedo de uma pessoa da plateia. Essas faíscas tinham pouca energia e o máximo perigo que produziam era o susto no momento da faísca.

A preocupação com o uso da eletricidade e com o perigo do choque elétrico pode ter iniciado, justamente, em 1745. Um relato de choque, talvez o mais antigo da história, é lembrado pelo professor David L. Goodstein, na obra *Além do Universo Mecânico* (p. 27). O relato descreve que Pieter Van Musschenbroek, professor de Física e Matemática da Universidade de Leyden,

¹ Até a descoberta do elétron, por volta de 1897, o termo fluido elétrico era, amplamente utilizado, para descrever o que conhecemos hoje, como corrente elétrica. Foi natural, portanto, que alguém tentasse misturar o fluido elétrico com a água, o fluido, ao qual tudo era misturado.

Holanda, em 1745, queria obter uma amostra do fluido elétrico, guardando-o em uma jarra com água. Seu amigo, Andreas Cuneaus, colocou em funcionamento um gerador eletrostático e o ligou a uma jarra com uma rolha que continha um prego comprido, o qual se encostava na água dentro da jarra. Após alguns minutos de conexão entre o gerador e a jarra, quando se imaginava que o “fluido elétrico” já tivesse entrado na jarra, Andreas verificou, com a própria mão, a quantidade de fluido que teria entrado na jarra. Ao tocar a jarra, porém, levou um choque muito forte (Priestley et al., 2014).

Naquela época, cabe dizer, era comum o estudioso da área fazer testes com suas próprias mãos para sentir a eletricidade. No entanto, a partir da descoberta dessa garrafa de Leyden, atualmente chamada de capacitor, o processo ficou mais perigoso. Goodstein relata, ainda, na mesma obra, que Benjamim Franklin teria sofrido um sério choque elétrico ao tentar assar um peru com eletricidade. Segundo suas próprias palavras, nos registros da American Academy of Arts and Sciences, Franklin, em 15 de dezembro de 1750, escrevera: “o golpe parecia ter atingido todo o corpo e foi acompanhado por um violento tremor do corpo. Minha mão ficou inchada, meus braços e a nuca, retesados, meu peito ficou doendo uma semana”.

Foi a partir de tal descoberta, ou, em outros termos, do capacitor elétrico, que os cientistas conheceram os perigos da eletricidade e o choque elétrico passou, efetivamente, a configurar-se como fonte de preocupação.

Com o passar do tempo, a eletricidade se desenvolveu. Alessandro Volta criou a pilha elétrica, o estudo do eletromagnetismo produziu os geradores e esses proporcionaram que a eletricidade fosse usada em grande escala, iluminando e movimentando máquinas em quase todos os cantos do planeta.

Quando a eletricidade começou a ser utilizada nos Estados Unidos da América para iluminar grandes cidades, uma grande disputa entre dois grandes nomes da eletricidade também

trouxeram o assunto do choque elétrico às páginas dos jornais. Thomas Alva Edison, defensor da geração de eletricidade em corrente contínua, realizou sessões públicas de choque elétrico em animais para demonstrar o perigo da corrente alternada, defendida por Nikola Tesla. Os sacrifícios e os maus tratos aos animais neste episódio da “guerra das correntes” tinham um foco publicitário e não científico. De fato, hoje sabemos que a corrente alternada é a mais perigosa, mas foi essa que viabilizou a distribuição de eletricidade nos grandes centros urbanos, como usufruímos atualmente. Essa “guerra das correntes”, portanto, foi vencida por Tesla.

Tal disseminação da eletricidade veio acompanhada pelo reconhecimento de que a corrente elétrica pode ser perigosa para o ser humano. Entretanto, faltavam estudos científicos para definir quais valores de corrente eram perigosos. No século XX, muitos cientistas ocuparam-se dessa questão.

Dalziel, entre 1941 e 1972, produziu vários artigos acerca desse assunto para a comunidade científica. Entre outras informações, encontrou, com seus experimentos, valores de corrente elétrica, frequências e formas de onda que fossem capazes de impedir que, homens e mulheres, pudessem soltar eletrodos, os quais seguravam em cada uma das mãos, de acordo com as imagens das três figuras a seguir.





Figura 1 – Experimentos de Dalziel (Dalziel, 1956).

Dalziel, à direita, controlava e media o valor de corrente elétrica que passava pelo corpo do sujeito da pesquisa. Esse segurava um eletrodo (pequeno bastão de aço) com a mão direita, enquanto sua mão esquerda era pressionada, aberta, sobre o outro eletrodo, que era plano. Quando a corrente elétrica circula pelo corpo, os músculos nesse caminho, são tensionados, provocando, no caso da foto, a contração do pulso, músculos dos ombros, costas entre outros. Dalziel aumentava os valores de corrente até o ponto em que o sujeito da pesquisa conseguia soltar o eletrodo espontaneamente. A partir desse ponto, a corrente era considerada perigosa. O valor dessa corrente foi adotado por normas téc-

nicas de vários países e mantido até a atualidade (IEC 60479-2). Esse limite recebe o nome de corrente de Let go e tem um valor aproximado de 25 a 30 mili Ampere (mA). Ela é utilizada como referência para interromper o fornecimento de energia dos dispositivos de proteção, como os disjuntores diferenciais, exigidos pelas leis brasileiras em todas as instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais desde 1999. Entende-se, portanto, que os experimentos de Dalziel trouxeram um grande benefício para a segurança das pessoas.

De acordo com essa breve revisão histórica, que envolve o tema choque elétrico e as pesquisas de um cientista, aqui usado como exemplo pela sua grande contribuição ao tema, podemos agora avaliar alguns aspectos éticos, em relação aos seus trabalhos, pois foram realizados antes da existências dos comitês de ética em pesquisa.

Os experimentos realizados por Charles Dalziel, na década de 1940, cujas publicações iniciaram em 1941 (ou antes), foram realizados em uma época anterior ao julgamento de Nuremberg (de novembro de 1945 a outubro de 1946). O Tribunal de Nuremberg, instituído para julgar crimes, sobretudo os cometidos por políticos e militares na segunda guerra mundial, deu início a uma sequência de outros julgamentos. Um desses Estados Unidos da América *versus* Karl Brandt e outros envolveu vinte médicos e alguns cientistas que utilizaram seres humanos em suas pesquisas, inclusive os limites do corpo humano. Nesse julgamento, apenas sete foram absolvidos. O Tribunal de Nuremberg, portanto, além de ser um marco jurídico para a condução de confrontos militares entre países, foi um marco também para um grande avanço na condução ética das pesquisas. Várias outras atitudes e iniciativas foram se concretizando (como a Declaração de Helsinki) e os comitês de ética em pesquisa implantados em muitos países. Dalziel não precisou de autorização de nenhum comitê de ética, entretanto, isso não significa que suas pesquisas tenham sido realizadas sem a autorização dos sujeitos de

pesquisa. Em sua biografia (Berkeley, 2009), produzida pela sua própria Universidade de Berkeley (Califórnia, EUA).

Naturalmente, as pessoas e sociedades evoluírem e mudarem seus hábitos e suas morais perante situações-problema, e posturas diferentes em relação aos avanços técnicos, hoje, a ética em pesquisa com seres humanos está alicerçada em inúmeras diretrizes e resoluções nacionais e internacionais, capazes de assegurarem o respeito, a dignidade humana, a autonomia, a beneficência, etc., seja de pessoas e/ou de grupos.

A resolução n. 466/12, no preâmbulo, enfatiza essas prescrições morais da seguinte forma:

Considerando o progresso da ciência e da tecnologia, que deve implicar em benefícios, atuais e potenciais para o ser humano, para a comunidade na qual está inserido e para a sociedade, nacional e universal, possibilitando a promoção do bem-estar e da qualidade de vida e promovendo a defesa e preservação do meio ambiente, para as presentes e futuras gerações;

Considerando as questões de ordem ética suscitadas pelo progresso e pelo avanço da ciência e da tecnologia, enraizados em todas as áreas do conhecimento humano;

Considerando que todo o progresso e seu avanço devem, sempre, respeitar a dignidade, a liberdade e a autonomia do ser humano.

Pesquisas com choque elétrico usando animais

Voltando à época, entre 1930 e 1970, observamos que outros experimentos foram realizados dessa forma nos Estados Unidos da América. Outros tantos, foram realizados com animais. Um desses experimentos foi realizado por Ferris e seus colaboradores, que, em 1936, produziram um artigo que versava a respeito do efeito do choque elétrico no coração. Os animais utilizados na pesquisa eram cães, gatos, porcos, ovelhas, coelhos e bezerras. O esquema elétrico abaixo mostra como o experimento era conduzido.

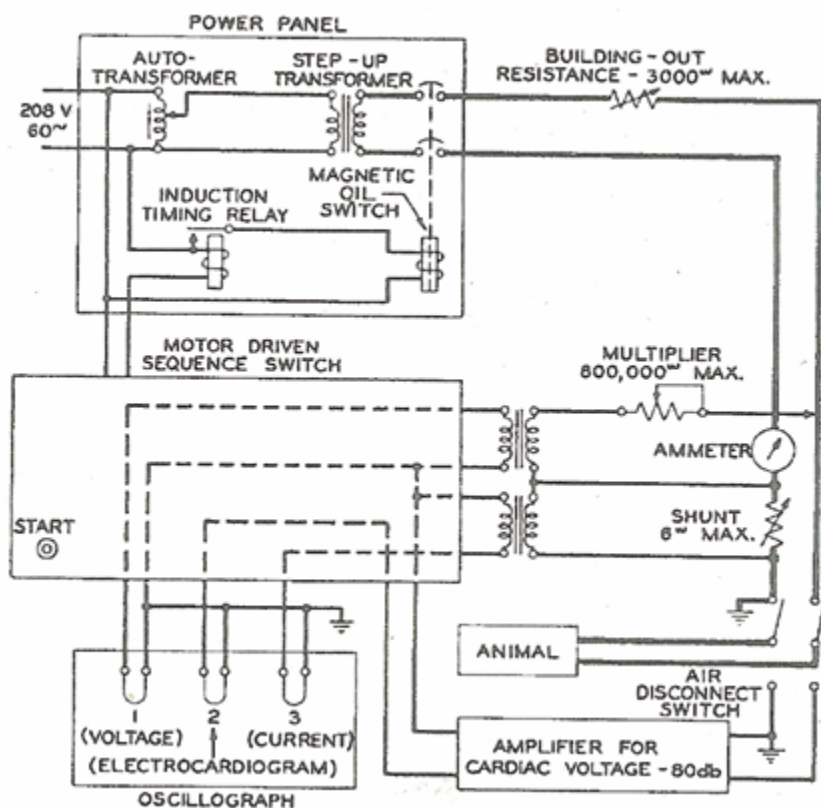


Figura 2 – Circuito elétrico preparado para aplicar energia elétrica em animais e verificar como se comportava o sinal de eletrocardiograma (Ferris, 1936, p. 499).

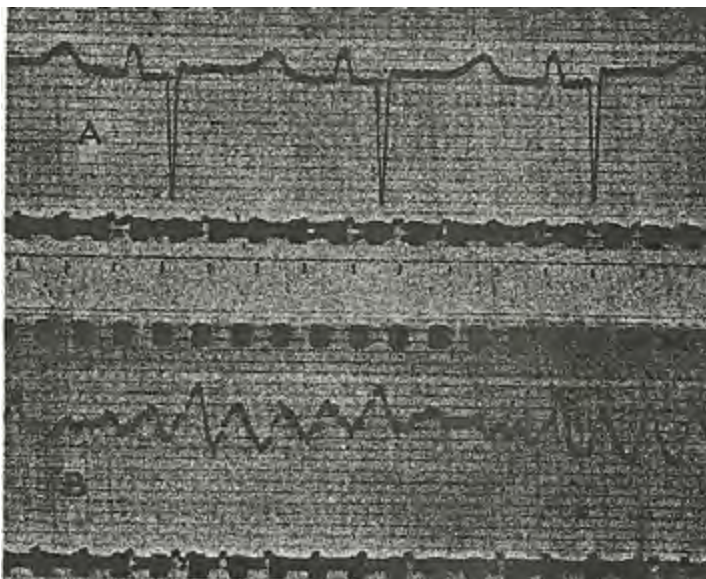


Figura 3 – A parte de cima mostra o sinal de eletrocardiograma normal de uma ovelha e, abaixo, em processo de fibrilação ventricular (Ferris, 1936, p. 499).

Nos experimentos das Figuras 2 e 3, os animais eram submetidos à passagem de corrente elétrica, aumentando o seu valor até o coração perder a sua função de impulsionar o sangue. Os eletrodos eram colocados entre a perna dianteira direita e a perna posterior esquerda.

Esses pesquisadores trabalhavam na empresa Bell Telephonic e na Universidade Columbia, ambos em Nova York. É plausível admitir que, se não havia comitê de ética em pesquisa em seres humanos nessa época, também não existia comitês de ética para uso de animais em pesquisa. Dessa forma, as atitudes dos quatro pesquisadores foram balizadas somente pelas suas próprias formações culturais. Assim, como no caso das pesquisas de Dalziel, os resultados foram muito importantes para determinar limites de atuação dos equipamentos eletromédicos que foram criados e aperfeiçoados desde 1936.

Atualmente, em nosso país, assim como em outros, há avanços em relação aos procedimentos para a realização de pesquisa com animais. Gradativamente, está mudando a mentalidade das pessoas, professores e pesquisadores, de que os animais são seres *sencientes*, sentem dores, têm memória e linguagem, etc.

Inclusive, nos últimos anos, principalmente nos eventos de ética, em pesquisa e ensino com animais, uma das questões centrais discutidas e deliberadas é como promover o bem-estar aos animais utilizados nos protocolos de pesquisa e ensino, principalmente nas universidades.

Nesse sentido, os argumentos do filósofo australiano Peter Singer ainda podem ser considerados para analisar certas qualidades que nós humanos desconhecíamos até recentemente: “Serão os animais autoconscientes? Há hoje provas sólidas de que alguns o são. Talvez, a prova mais espetacular provenha de símios antropoides que conseguem comunicar conosco por meio de linguagem humana” (1993, p. 106).

De acordo com Singer, ainda, alguns animais, que ele denomina de não humanos, possuem racionalidade e capacidade para serem autoconscientes, ou seja, são capazes de se considerarem distintos em relação ao seu passado e o seu futuro.

Por isso, a Lei n. 11.794, de 8 de outubro de 2008, que estabelece os parâmetros para os procedimentos para o uso científico de animais, no Art. 1º, delimita seus âmbitos:

Art. 1º A criação e a utilização de animais em atividades de ensino e pesquisa científica, em todo o território nacional, obedece aos critérios estabelecidos nesta Lei.

§ 1º A utilização de animais em atividades educacionais fica restrita a:

I – estabelecimentos de ensino superior;

II – estabelecimentos de educação profissional técnica de nível médio da área biomédica.

§ 2º São consideradas como atividades de pesquisa científica todas aquelas relacionadas com ciência básica, ciência aplicada, desenvolvimento tecnológico, produção e controle da qualidade de

drogas, medicamentos, alimentos, imunobiológicos, instrumentos, ou quaisquer outros testados em animais, conforme definido em regulamento próprio.

§ 3º Não são consideradas como atividades de pesquisa as práticas zootécnicas relacionadas à agropecuária.

Além do mais, o Art. 4º da mesma lei criou o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA, como órgão responsável para assegurar pesquisas éticas com animais, e o Art. 5º estabelece suas competências:

I – formular e zelar pelo cumprimento das normas relativas à utilização humanitária de animais com finalidade de ensino e pesquisa científica;

II – credenciar instituições para criação ou utilização de animais em ensino e pesquisa científica;

III – monitorar e avaliar a introdução de técnicas alternativas que substituam a utilização de animais em ensino e pesquisa;

IV – estabelecer e rever, periodicamente, as normas para uso e cuidados com animais para ensino e pesquisa, em consonância com as convenções internacionais das quais o Brasil seja signatário;

V – estabelecer e rever, periodicamente, normas técnicas para instalação e funcionamento de centros de criação, de biotérios e de laboratórios de experimentação animal, bem como sobre as condições de trabalho em tais instalações;

VI – estabelecer e rever, periodicamente, normas para credenciamento de instituições que criem ou utilizem animais para ensino e pesquisa;

VII – manter cadastro atualizado dos procedimentos de ensino e pesquisa realizados ou em andamento no País, assim como dos pesquisadores, a partir de informações remetidas pelas Comissões de Ética no Uso de Animais – CEUAs, de que trata o art. 8º desta Lei.

Assim, cabe às comissões de ética no uso de animais, a efetivação dessa busca de humanização nas pesquisas com animais.

Nos subcapítulos 2 e 3, abordamos fatos históricos que contribuíram para o uso seguro de dispositivos elétricos, tanto em

nossos lares e locais de trabalho e lazer, como em estabelecimentos de cuidados com a saúde. Mas, quanto ao ensino de eletricidade, como os professores estão atuando nas escolas?

Relação risco/benefício no ensino de eletricidade

Para iniciar a discussão acerca dos riscos da eletricidade, me reporto a uma experiência marcante em minha vida. Lembro-me que quando eu estava no terceiro ano do ensino médio, com 16 anos de idade (1979), um professor fez um experimento para demonstrar a passagem da corrente elétrica pelo corpo humano. Ele abriu a chave liga-desliga de um abajur, expondo os dois fios elétricos, segurou na ponta de um dos fios desencapados, fez uma fila com uns dez alunos, de mãos dadas, formando uma corrente humana e eu, o último da fila, segurei a outra ponta do fio. O professor ligou o plugue do abajur na tomada de 220 V e a corrente elétrica passou por todos nós. Soltamos as mãos imediatamente. O choque elétrico, como previsto pelo professor, foi de pequena intensidade, mas o suficiente para demonstrar o perigo da eletricidade. Acho que repetimos mais uma ou duas vezes o experimento. Essa atividade teve um bom efeito interessante para o aprendizado, foi, mas apresentou um grande risco aos alunos. Hoje, percebo que o professor arriscou nossa saúde para fazer uma demonstração desnecessária.

Recentemente, pude ouvir o relato de um caso semelhante, porém, um pouco mais grave, mostrando que, alguns professores, principalmente os de eletricidade, não estão preparados para avaliar os riscos aos quais expõem seus alunos. O professor de um importante museu do Brasil transitava entre os alunos visitantes desse espaço com uma caixa de madeira com tinha uma manivela. De forma similar ao que passei na sala de aula, o professor, ao girar a manivela, aplicou um choque elétrico aos alunos que se deram as mãos. A caixa era um “brinquedo-expe-

rimento” que antecedia uma explicação referente à geração de eletricidade. O benefício dessa atividade didática não elimina o risco de ocorrer um problema. Disso se conclui que o ensino de eletricidade não deve expor o aluno aos riscos de choque elétrico, nem mesmo com o consentimento livre esclarecido do aluno. O benefício não justifica nem mesmo o pequeno risco.

Outro problema relacionado ao ensino da eletricidade são as instalações elétricas dos laboratórios. Em sua maioria, não estão preparados para receber alunos. Necessitam, pelo menos, de instalações que contenham o disjuntor diferencial, que é obrigatório. Esse disjuntor irá interromper o fornecimento de energia elétrica quando uma corrente elétrica, próxima de 25 mA (limite encontrado por Dalziel), passar pelo aluno em direção ao aterramento. A ação do disjuntor pode salvar a vida de um aluno e/ou do professor.

Atualmente, procedimentos em sala de aula, envolvendo seres humanos e animais, não são mais permitidos, exceto nos casos em que há um protocolo de pesquisa voltado para o ensino, devidamente justificado e aprovado por um comitê de ética em pesquisa ou por comissão de ética no uso de animais. Se algum professor ainda realiza experimentos em sala de aula, desconhece os procedimentos mínimos, em pesquisa, que envolvem direta ou indiretamente seres humanos.

Considerações finais

Relatamos os riscos e benefícios das pesquisas de Dalziel. Mostramos os benefícios das pesquisas envolvendo animais, conduzida por Ferris e seus colaboradores. Também relatamos os riscos e benefícios do ensino de eletricidade, quer seja pela ação dos professores ou pela falta de segurança dos laboratórios. Em relação ao trabalho de Dalziel, é difícil acreditar que ele possuía domínio sobre os riscos que ele impôs aos sujeitos da pesquisa. Foi pelo seu trabalho que os limites de segurança foram estabelecidos. Então, como poderia prever tais riscos? Não acredito que um comitê de ética em pesquisa do Brasil aprovasse sua pesquisa caso seus métodos seguros fossem sugeridos no protocolo de pesquisa. Em relação às pesquisas de Ferris com animais: não haveria justificativa para que gatos, cães e coelhos fossem permitidos atualmente. Os experimentos com ovelhas e porcos já seriam suficientes na avaliação de um comitê de ética no uso de animais. Na esteira dessa abordagem, o que justificaria uma aula prática de eletricidade na forma como foi descrita no texto? É bem provável que a maioria dos professores de eletricidade de nossas escolas atuais não conheçam os limites de sensibilidade e de *Let-go*. Nem mesmo devem saber o que é um disjuntor diferencial e que esse é imprescindível no laboratório. Ou seja, mesmo após muitas pesquisas sobre choque elétrico e muitos avanços proporcionado pelos comitês de ética, os professores de eletricidade podem estar atuando como Dalziel e Ferris, supondo que conhecem os riscos e benefícios de seu “plano de aula”. Isso precisa mudar, pois os caminhos já existem.

É necessário que as pesquisas e os procedimentos que se apropriam de humanos e animais para desenvolverem seus produtos e serviços se adaptem aos padrões éticos exigidos pelas resoluções e leis vigentes, sejam elas de âmbito nacional e internacional.

Referências

BRASIL. Ministério da saúde. Conselho Nacional da Saúde. *Resolução n. 446/12*. Brasília-DF, 2012.

GOODSTEIN, R. P.; OLENICK; APOSTOL, T. M. *Beyond the mechanical universe - from electricity to modern physics*. Cambridge University Press: New York-USA, 1986 (first edition), 2007 (first paperback edition).

PRIESTLEY, J. et al. The history and present state of electricity: with original experiments. London, Printed for J. Dodsley, J. Johnson et al, 1767. Disponível em: http://books.google.com/books?id=20lkAAAAMAAJ&printsec=titlepage&dq=history+electricity&lr=&as_brr=1&hl=pt-BR#PPR2,M1. Acesso em: 4 de mar. de 2014.

DALZIEL, C. F. Effects of Electric Shock on Man IRE Transactions on Medical Electronics. *PHME-5*, May, 1956.

_____. Effects of current on human beings and livestock, Part 1 - General aspects, Geneva, Switzerland, IEC 60479-1 Forth Ed, 2005. Effects of current on human beings and livestock, Part 2 - Specials aspects, Geneva, Switzerland, IEC 60479-2, Third Ed, 2007.

FERRIS, L. P. et al. Effect of electric shock on the heart. *AIEE Transactions*, v. 55, p. 498-515, May, 1936.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa civil. *LEI Nº 11.794, DE 8 DE OUTUBRO DE 2008*. Brasília-DF, 2008.

SINGER, Peter. *Ética prática*. Trad. de Álvaro Augusto Fernandes. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Filosofia, 1993.

PARTE II

ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS: DIGNIDADE E AUTONOMIA

Ética na pesquisa com humanos a partir da nova resolução n. 466/12

José Roque Junges

Introdução

A pesquisa médica que utiliza seres humanos vem de longa data e no início assumiu formas, totalmente invasivas, atentando contra a integridade dos participantes, sem nenhum respeito pela sua dignidade. Os crimes dos médicos nazistas foram apenas a expressão mais acabada dessa tendência. Mas, ao mesmo tempo, surgiram várias reações éticas a esses abusos que culminaram no código de Nürenberg e na declaração de Helsinque.

Hoje, a pesquisa clínica, é muito mais complexa e sofisticada, com as suas várias fases de investigação em que somente as suas últimas etapas contemplam a participação de seres humanos. Essa maior sofisticação, acarreta, igualmente, uma crescente complexificação das questões éticas envolvidas na pesquisa, necessitando de uma análise e de uma compreensão mais acuradas e uma vigilância mais atenta às implicações éticas e jurídicas da aceitação em participar e dos riscos assumidos.

A preocupação pelas previsíveis consequências da última reformulação da Declaração de Helsinque, aprovada em outubro de 2013 (AMM, 2013), responde a essa necessária vigilância diante de um crescente abrandamento e flexibilização das diretrizes éticas no documento por pressão das grandes corporações farmacêuticas. Esse enfraquecimento, das exigências éticas da pesquisa, aparece em três pontos: flexibilização no uso do placebo, permitindo seu emprego em casos que já existem terapêuticas estabelecidas; afrouxamento na requisição de consentimento informado

a respeito do aproveitamento de material biológico retirado de pessoas; obrigação de continuar a fornecer o medicamento para o indivíduo e para a comunidade após o término da pesquisa.

A última proposta de reformulação da Declaração de Helsinque quer mudar, justamente essas três cláusulas pétreas da ética em pesquisa, estabelecendo o duplo *standard* ético no tratamento a seres humanos, pois não seria aceito no país de origem da empresa farmacêutica, tornando-se aceitável no país em que os efeitos do medicamento são experimentados nos seres humanos. Essa inclusão do duplo *standard*, na Declaração de Helsinque, é uma injustiça gritante que não pode ser aceita e precisa ser denunciada.

A Resolução 196, de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, foi uma tomada de posição corajosa, e suas diretrizes, uma consistente defesa dos sujeitos de pesquisas desenvolvidas no Brasil. Essa deu origem ao sistema Conep e a sua rede de Comitês de Ética em Pesquisa, espalhados por todo território nacional, responsáveis pela análise ética de qualquer investigação que incluísse dados e/ou intervenções relacionados aos seres humanos. Esses dezessete anos de funcionamento, significaram um acúmulo de experiência de análise ética e de tomada de posição moral, em defesa dos brasileiros que participam de qualquer pesquisa.

Nos últimos anos, apareceram movimentos em favor de uma reformulação da resolução, porque a experiência mostrou que algumas questões deveriam ser mudadas e novas surgiram. Um dos principais reclamos era que a Resolução n. 196 estava pautada por pesquisas clínicas e, as investigações em ciências humanas e sociais não se sentiam contempladas, e os protocolos de ensaios clínicos tornaram-se mais sofisticados, exigindo o acréscimo de novas diretrizes. Por isso, foi aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde, em dezembro de 2012, uma nova versão da Resolução n. 196. Essa nova versão foi promulgada pelo Ministério da Saúde em março de 2013, com nome de Resolução n. 466.

Comparando o texto aprovado em 2012, pelo Conselho Nacional de Saúde e o documento promulgado em 2013, ficaram

evidentes várias mudanças (Porto; Cunha, 2013) que foram denunciadas no último X Congresso Brasileiro de Bioética de 2013, com uma moção de pedido de revisão, pois são, eticamente, muito problemáticas, porque introduzem flexibilizações e abrandamentos, imitando tendência presente na própria Declaração de Helsinki. Aqui, aparece, novamente, o questionamento: esse enfraquecimento das exigências éticas responde a que interesses?

Frente a essa situação, o capítulo tem o objetivo de discutir, inicialmente, o paradigma epistemológico, eticamente, mais adequado para pensar a defesa e a proteção dos participantes em pesquisa; depois, os avanços e os retrocessos da Resolução n. 466 e, por último, a identidade e a função dos Comitês de Ética em Pesquisa nesta nova situação.

Paradigma epistemológico para uma ética em pesquisa

O paradigma que, tradicionalmente, pautou as diretrizes éticas da pesquisa, que aparece, claramente na Resolução 196, foi o principialismo iniciado pelo Informe Belmont (Abeli, 2001) e desenvolvido pela obra clássica de Beauchamp e Childress, expresso nos princípios da autonomia, da beneficência, da não-maleficência e da justiça. Segundo os autores, os princípios não são absolutos, mas *prima facie*: evidentes, à primeira vista, na consideração do caso, válidos prescritivos, enquanto não aparecer outro princípio mais incisivo. Expressam-se não em normas incondicionais, mas em máximas condicionadas. A obra assume a perspectiva da ética aplicada: aplicação de princípios universais a casos particulares com base em um raciocínio dedutivo. Posteriormente, foi introduzido o conceito de balanceamento, para resolver situações de conflito necessitadas de uma ponderação. A aplicação foi completada com o conceito de especificação, que é uma tentativa de dar conteúdo aos princípios, especificando seu significado, seu objetivo e seu alcance, por meio da particularidade do caso.

Se a beneficência e a não-maleficência provinham da velha ética médica hipocrática, os princípios da autonomia e da justiça tinham como origem a ética moderna. Entre esses últimos princípios, a autonomia foi adquirindo predominância em relação ao demais, devido ao gradativo foco e privilégio dado às preferências do indivíduo e por fornecer, segundo Kant, a base para qualquer ética.

Durante séculos, os filósofos tentaram fundamentar a moral por critérios heterônomos e o mais famoso deles é o critério da natureza: bom é o que segue a natureza. Hume chamou esse critério de falácia naturalista (Hume, 1995). Kant mostrou que todos os critérios heterônomos eram insustentáveis e que a norma moral somente pode fundamentar-se autonomamente. Para Kant, o ser humano é sujeito pela sua capacidade de dar-se a si mesmo o imperativo categórico da lei moral. Por isso, o ser humano é fim em si mesmo, enquanto que a natureza tem o caráter de meio. O ser pessoa, diferentemente do ser natureza, consiste em ser sujeito autônomo. Ser autônomo significa ter uma vontade autolegisladora. Agente autônomo é autodirigido, não agindo por influência dos mandatos externos. Assim, a autonomia exige a existência de um autêntico sujeito, em *si mesmo*, distinto das influências de outras pessoas e de motivos alheios (Kant, 1968a; Kant, 1968b).

Essa ideia kantiana da autonomia pessoal, como reino da moralidade, teve influência duradoura na história do pensamento. O termo autonomia refere-se, originalmente a uma pessoa autônoma, mas hoje, o termo adquiriu abrangência maior: não somente designa o significado mais profundo de sujeito autônomo, mas engloba, também, um sentido mais superficial de ações e eleições autônomas. Assim, a autonomia pode ser considerada como uma faculdade ou uma condição substantiva da realidade humana, ou ainda, como um ato de decisão autônoma. O último significado refere-se ao uso, predominante na bioética devido à sua maior operatividade. Pessoas autônomas podem ser e, de fato, fazem eleições não autônomas e, ao contrário, também se

verifica, pessoas não autônomas são capazes de realizar ações autônomas em certas ocasiões e em certo grau. Por isso, para os autores do principialismo, é importante prestar atenção ao tema das ações autônomas.

Essa reflexão, relacionada às ações autônomas, serviu de base para fundamentar a ética em pesquisa, principalmente ao privilegiar a exigência do Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Isso aparece, claramente, tanto na Resolução n. 196 quanto na Resolução n. 466/12. Assim, o direito ao consentimento informado quer proteger e promover a autonomia do participante. Defende-se que o ato de consentir deve ser, genuinamente, voluntário e basear-se na revelação adequada das informações. Nesse sentido, englobaria elementos de informação e elementos de consentimento. Do primeiro, faria parte a revelação das informações, em conformidade com o nível de captação do envolvido, na pesquisa e sua compreensão adequada; do segundo, o consentimento voluntário e a competência para o consentimento.

O problema da fundamentação ética, em ações autônomas, é que parece que se trata de um sujeito abstrato descontextualizado. Não são levados em consideração os determinantes sociais e culturais de qualquer decisão. Existem condições sociais que vulneram os sujeitos, fragilizando, ou até, inviabilizando uma decisão autônoma. O principialismo até assume a vulnerabilidade como um limitador da autonomia, mas apenas, em seu sentido físico e psíquico, quando um paciente está impossibilitado de decidir por suas condições clínicas. O problema em nossa situação, são as condições socioculturais, que vulneram os sujeitos, em sua opção por participar da pesquisa.

Por isso, em contextos de sociedades socialmente desiguais, como a brasileira, não se pode assumir a autonomia como paradigma para pensar a ética em pesquisa, mas é necessário, propor um paradigma baseado na vulnerabilidade, ou melhor, na vulneração. Qual é a origem dessa proposta?

A crescente pauperização da AIDS, pela sua difusão nos países pobres e nas periferias e bairros pobres das grandes cida-

des, levou a uma atenção mais vigorosa aos fatores estruturais e sociais que tornam as pessoas vulneráveis diante do vírus do HIV, não bastando ações focadas no uso de medidas de prevenção baseadas na autonomia. A conferência Internacional de AIDS, de Vancouver, no Canadá, em 1996, trouxe o conceito de vulnerabilidade para o debate. Na discussão, foi importante a contribuição de Mann e Tarantola (1996), para repensar as estratégias de prevenção. O conceito de vulnerabilidade pode ser entendido

[...] como o movimento de considerar a chance de exposição das pessoas ao adoecimento como resultante de um conjunto de aspectos não apenas individuais, mas também coletivos, contextuais, que acarretam maior suscetibilidade à infecção e ao adoecimento e, de modo inseparável, maior ou menor disponibilidade de recursos de todas as ordens para se proteger de ambos (Ayres, 2003, p. 123).

Portanto, o uso desse conceito, para fundamentar estratégias de prevenção, engloba não somente a componente individual, mas também a componente social e o componente programática.

Por isso, é necessário relacionar a vulnerabilidade com o estatuto da cidadania. É o que faz Kottow (2003; 2004) quando distingue entre vulnerabilidade e suscetibilidade à vulnerabilidade ou vulneração, como apontam Arán e Peixoto (2007). O conceito de vulneração permite uma compreensão mais dinâmica das condições sociais e políticas suscetíveis de tornar indivíduos e grupos mais vulneráveis a riscos. Vulnerabilidade pode dar a ideia de um estado permanente, enquanto, vulneração engloba o conceito de ser suscetível a vulnerar-se dentro e a partir dos determinantes ambientais de um contexto sociocultural. Nesse sentido, não se pode proteger grupos que se encontram nessa suscetibilidade, sem trabalhar esses determinantes, fortalecendo as redes sociais, no qual esse grupo se insere, assim, protegendo os indivíduos contra riscos no seu coletivo.

Em um contexto de crescente flexibilização e enfraquecimento das diretrizes morais protetoras dos participantes em ensaios clínicos, a ética em pesquisa necessita assumir o paradigma da vulneração, para analisar e para discutir os novos desafios éticos da investigação médica, envolvendo seres humanos, para que esteja em condições de defender a dignidade deles. Quais seriam as referências éticas quando se assume a vulneração como paradigma? Assim, como a autonomia é a principal diretriz do paradigma principialista, os direitos humanos tornam-se as referências éticas para pensar a proteção de pessoas vulneradas.

Quem propôs a superação da tradicional perspectiva ética dos princípios, centrados na autonomia, e assumir os direitos humanos como caminho para construir uma ética, foram Mann (1997) e Gruskin, e Tarantola (2005).

Mann enfatiza que as políticas públicas que querem defender a saúde não funcionam devido a três elementos básicos: (1) não se identificou o fator social concreto, determinante da saúde daquela comunidade; (2) não se conseguiu apontar e denominar o fator comum que atravessa diferentes problemas de saúde naquele local; (3) não existe consenso a respeito da direção da transformação social necessária para mudar as condições sanitárias daquela população.

Nesse sentido, não se pode aplicar a linguagem moral da medicina clínica para refletir os desafios éticos da saúde pública. Os princípios da bioética clínica – autonomia, beneficência e justiça – foram pensados para enfrentar problemas de relações entre indivíduos e, não podem ser, simplesmente, transpostos para o âmbito público da saúde, porque se perde a sua especificidade coletiva e social.

Mann (1997) propõe que os modernos direitos humanos poderiam servir de referência para o discurso ético da saúde pública, porque, desde o início, apontaram para os condicionamentos sociais do bem-estar humano e, porque hoje, existe mais consciência da interdependência entre o direito à saúde e os outros direitos individuais e sociais. Desse modo, ele supera o ponto de

vista formal dos princípios éticos, propondo o conteúdo inclusivo dos direitos humanos para pensar os desafios éticos da saúde pública.

Mann (1997) e outros¹ demonstram a consistência da proposta de focar a ética da saúde pública nos direitos humanos, apontando para três inter-relações entre a saúde e os direitos humanos:

- 1) O impacto positivo ou negativo das políticas, dos programas e das práticas de saúde pública na melhoria dos direitos humanos, porque as ações sanitárias do poder público possibilitam às condições sociais e à consciência de cidadania para lutar pelos direitos.
- 2) As violações dos direitos humanos têm impactos diretos na saúde das populações e dos indivíduos, porque nega às condições sanitárias básicas e, por meio da discriminação, impede o acesso aos meios e aos serviços necessários para a saúde.
- 3) A proposta de que a promoção e a proteção dos direitos humanos estão, intimamente interconectadas com os desafios de promover e de proteger a saúde deriva do reconhecimento de que a perspectiva da saúde e dos direitos humanos é complementar e convergente para a definição e para o crescimento da qualidade de vida ou do bem-estar humano das populações. Se a saúde é o completo bem-estar físico, mental e social, então, os direitos humanos são partes integrantes da saúde.

Pensando que a saúde pública assume o paradigma da vulnerabilidade e da referência ética dos direitos humanos na defesa da saúde das populações em situação de vulneração, a ética em pesquisa, quando se trata de ensaios clínicos, da qual participam grupos socialmente vulneráveis, precisa assumir, também, esse paradigma se quiser defender a dignidade e a saúde dos participantes da investigação.

¹ MANN, J. et al. Health and human rights. In: *Health and Human Rights*, n. 1, p. 6-23, 1994.

Na América Latina, Schramm e Kottow apresentam uma proposta semelhante entendida como ética de proteção dos direitos básicos para sobrevivência, compreendida como “atitude de dar resguardo ou cobertura às necessidades essenciais, aquelas que devem ser satisfeitas para que o afetado possa atender a outras necessidades e interesses” (2000, p. 953). Trata-se de proteger os direitos humanos, sociais e econômicos, de cunho prestativo, que não tem como foco tanto o indivíduo, mas o coletivo. Por isso, para esses autores, a bioética da saúde pública precisa ser entendida e explicitada como a bioética de proteção. Essa tomada de posição e reflexão vale, igualmente, para pensar o envolvimento de pessoas vulneráveis em pesquisas clínicas.

Para as sociedades assimétricas e desiguais latino-americanas, não pode valer a perspectiva política da igualdade e da isonomia, próprias de países ricos, em que os cidadãos têm consciência e vigência dos seus direitos. Para esses, a exigência de direitos se reduz à defesa da liberdade e da iniciativa individual contra o poder do Estado. Quando não existe essa consciência e vigência plenas, as pessoas sofrem de vulnerabilidades sociais específicas, também chamadas de suscetibilidades, contra as quais o Estado tem o dever de proteger, assegurando os direitos prestativos. Um desses direitos sociais é o direito à saúde, o qual é a expressão política do dever prestativo, por parte do Estado, de assegurar tal direito a população. As medidas sanitárias, adotadas pelo Estado, têm, antes de nada, o objetivo de ofertar cuidado e proteção a grupos vulneráveis com vistas à prevenção do adoecimento, da promoção do bem-estar e da qualidade de vida (Schramm, 2003; 2005; 2006; Kottow, 2005).

Essa perspectiva dos direitos humanos permite uma visão que integre as dimensões sociais, econômicas, culturais e ambientais na proteção da saúde e da dignidade de participantes vulneráveis de pesquisas médicas. Ela, mais do que o principialismo bioético, vai ao encontro a uma proteção dos sujeitos envolvidos em investigações clínicas. Os direitos englobam tanto

aspectos individuais quanto sociais, econômicos e culturais da vida humana, assumidos em sua interdependência e, por outro lado, não são puros princípios formais *prima facie*, mas apontam para conteúdos inclusivos da cidadania sanitária, exigíveis como direitos. Por isso, em um momento em que as exigências éticas das pesquisas clínicas são flexibilizadas e fragilizadas, colocando os participantes em condições de vulneração, é imperioso focar a discussão nessas condições e ter como referência ética de proteção da vulnerabilidade os direitos humanos.

A Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos da Unesco corrobora essa perspectiva quando afirma, em seu artigo 8º, de que na

[...] aplicação e no avanço dos conhecimentos científicos, da prática médica e das tecnologias que lhes estão associadas, deve ser tomada em consideração a vulnerabilidade humana. Os indivíduos e grupos particularmente vulneráveis devem ser protegidos, e deve ser respeitada a integridade pessoal dos indivíduos em causa.

Nesse sentido, questiona-se, como os Comitês de Ética em Pesquisa podem assumir o desafio da aplicação dessa diretriz na análise ética dos projetos de investigação.

Retrocessos e avanços da Resolução n. 466/12

A perspectiva ética da Resolução 466/12, como também da Resolução 196, está baseada no paradigma principialista, centrado, principalmente, no princípio da autonomia, com sua expressão no consentimento informado, como já vimos. É oportuno apontar os avanços e os retrocessos na redação das duas resoluções, analisando como essas diferenças respondem à perspectiva principialista e como podem ser explicadas e entendidas a partir do enfoque da vulneração.

Logo, pode-se notar que os capítulos das duas resoluções identificam-se em: termos e definições; aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos; consentimento livre e esclarecido, riscos e benefícios, protocolo de pesquisa; aspectos institucionais sobre o funcionamento dos CEPs e da Conep. Chama-nos a atenção nas duas resoluções que a Declaração de Helsinque somente é aceita como fonte até a sua versão do ano de 2000. As seguintes (2008), que introduziram modificações relevantes, não foram aceitas como base para as diretrizes éticas. Essa é uma tomada de posição importante da parte das duas resoluções.

Quanto aos termos e as definições foram introduzidas várias novas palavras na Resolução 466, as quais não constavam na anterior. Por exemplo, a substituição em toda resolução do termo sujeito de pesquisa por participante de pesquisa (II, 10) por descrever melhor o perfil daquele que entra em uma pesquisa. Uma novidade é o conceito de assentimento de crianças, adolescentes e pessoas incapazes (II, 2) como complemento do consentimento livre e esclarecido dado pelos seus responsáveis. Essa é uma introdução muito positiva tanto na linha da autonomia, porque educa para ela, quanto na perspectiva da vulnerabilidade, porque permite a eles se pronunciarem. Nessa linha, é previsto, também, um termo de assentimento (II, 24) assinado por crianças alfabetizadas, adolescentes e participantes incapazes de autonomia plena como adendo ao termo de consentimento livre e esclarecido dos responsáveis (II, 23).

Por outro lado, define a assistência clínica (II, 3) e o provimento de material prévio (II, 18) que o participante deve receber, além dos benefícios que vai usufruir por participar da pesquisa. Precisar esses termos foi importante como defesa e proteção do participante. A nova resolução distingue entre instituição proponente da pesquisa (II, 8), à qual o pesquisador está vinculado e a instituição coparticipante (II, 9), na qual acontecem algumas fases da investigação. Essa distinção é relevante para definir melhor as responsabilidades.

Chama-nos a atenção que a definição do termo vulnerabilidade (II, 25) permaneceu inalterável, nas duas resoluções, focado no que se refere ao termo de consentimento livre e esclarecido, com total desconhecimento das condições socioculturais e político-econômicas de vulneração em sentido integral e não apenas em dar o consentimento.

Nesse contexto de vulneração, é necessário apontar como um retrocesso a introdução de ressalvas quanto à gratuidade, no caso de pesquisas clínicas da Fase I ou de bioequivalência (Porto; Cunha; Martin, 2013), quando define o que é participante de pesquisa (II, 10). Em uma situação de condições suscetíveis de vulnerabilidade como a nossa, essa possibilidade de pagamento para participar da pesquisa abre as portas para a “*profissionalização de cobaias humanas*” (Elliot, 2008, p. 36), em que indivíduos irão prejudicar a sua saúde e aceitar danos desde que recebam uma remuneração como meio de sobrevivência ou de aumentar o ingresso financeiro.

No capítulo referente aos aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, a Resolução 466/12 inicia definindo eticidade da pesquisa (III, 1), não identificando os aspectos éticos, como na Resolução 196, com o simples cumprimento de princípios éticos, isto é, entendendo o respeito ao participante, a ponderação de riscos e de benefícios, a garantia de evitar danos previsíveis e a relevância social da pesquisa, não como pura observância de princípios universais *prima facie*, mas como exigência de uma deliberação ética, para cada caso particular.

A maior novidade dessa parte é em relação às exigências éticas em pesquisas que utilizam metodologias experimentais na área biomédica (III, 3). Essa introdução é fundamental devido à especificidade científica e ética desse tipo de pesquisa que é experimental com todos os riscos que essa pode implicar. Por outro lado, o ponto mais positivo é assegurar, aos participantes do estudo, acesso gratuito e por tempo indeterminado, por parte do patrocinador, aos melhores métodos profiláticos, diagnósticos e terapêuticos que se mostrarem eficazes (III, 3d). Tal exigência

ética vai contra ao afrouxamento dessa diretriz nas últimas versões da Declaração de Helsinque.

Entretanto, nesse trecho da Resolução 466, existe também um retrocesso contundente em III, 2p, com a exclusão da obrigação da análise ética da pesquisa também no seu país de origem, exigência que aparecia no ponto III, 3s da Resolução 196, em consonância com a Declaração de Helsinque de 2000, aspecto que foi retirado na sua versão de 2008. Assim, a Resolução 466, ao excluir essa exigência, contradiz a Resolução 404/08 revogada que, justamente, rechaçava as alterações da versão de 2008 da declaração, corroborando para o afrouxamento assumido pelas últimas versões (Porto; Cunha; Martin, 2013). Essa tendência, coloca os participantes em condições de vulneração, devido ao duplo *standard* ético que se estabelece na pesquisa (Garrafa; Lorenzo, 2009).

Outro ponto (III, 2q e III, 3c) em que existe um retrocesso, ao admitir a utilização de achados de pesquisa, como materiais biológicos e de dados obtidos no estudo, conforme o “*consentimento do participante*” e não como era antes na Resolução 196 “*exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo*” (Porto; Cunha; Martin, 2013). Qual é o problema ético dessa admissão? No paradigma principialista da autonomia seria aceitável porque esses dados são propriedade do participante, podendo ele por consentimento permitir o seu uso para outros fins, embora, não contemplados pelo protocolo e, portanto, não passíveis do controle social de um comitê por não constar no termo de consentimento aprovado. Mas se situarmos na perspectiva da vulneração, os participantes, em muitos casos, estão em condições socioculturais suscetíveis de vulnerabilidade, as quais os fragilizam para esse consentimento. Esse retrocesso é coerente com a tendência de afrouxamento da última versão da Declaração de Helsinque que a atual Resolução não assume como fonte. Portanto, a resolução se contradiz com essa introdução.

No capítulo que versa a respeito do consentimento informado, existe uma novidade quando introduz a etapa do processo de

obtenção do consentimento livre e esclarecido (IV) não reduzido à pura formalidade do termo. O item IV, 1, explicita esse processo do consentimento, descrevendo as condições de sua obtenção. Somente depois dessa conversa inicial e explicação acessível da pesquisa, o pesquisador apresenta o termo, para que seja lido e compreendido pelo participante, antes ainda de sua assinatura (IV, 2).

Essa explicitação do processo de consentimento tem a sua importância para uma autêntica autonomia, mas, igualmente, para minorar os efeitos das condições de vulneração de participantes com níveis baixos de letramento. Mesmo assim, é necessário, um grande esforço e autodisciplina, da parte do pesquisador, para diminuir os níveis de assimetria, suscetíveis de vulnerabilidade, a fim de não induzir o consentimento do participante.

Em coerência com a parte III, 3, relativo à pesquisas que utilizam metodologias experimentais na área biomédica, existe aqui um item especial (IV, 4), apontando para o que deve ser observado, nestes casos, quanto ao termo de consentimento: incluir os possíveis métodos terapêuticos alternativos, a possibilidade de inclusão em grupos de controle e a não renúncia ao direito à indenização em hipótese nenhuma.

No capítulo que é abordado os riscos e os benefícios (V introdução) repete-se que não existe pesquisa que não envolva riscos, em suas variadas gradações, e que sempre precisam ser bem definidos e justificados. Quanto aos benefícios, nem sempre eles são direitos, podem ser indiretos. Mas, aqui também, está presente um retrocesso em relação à Resolução 196, quando essa em V, 3, manda o pesquisador suspender o estudo, imediatamente quando algum risco ou dano à saúde do sujeito participante não previsto no termo de consentimento. A Resolução 466 abrandava essa exigência ao não mandar suspender, mas “avaliar em caráter emergencial a necessidade de adequar ou suspender o estudo” (V, 3) ou como aparece em V, 4: “Avaliar a necessidade de adequar ou suspender o estudo em curso, visando oferecer a todos os benefícios do melhor regime”. Qual é o problema dessa mudança?

Pela atual versão do documento, o pesquisador não é obrigado a suspender imediatamente o estudo, apenas a avaliá-lo, em caráter emergencial, verificando a necessidade de adequar ou suspender o ensaio. Da mesma forma o provimento do tratamento, também passa a ser condicional, dependendo da avaliação do pesquisador, cuja obrigação restringe-se a relatar sua avaliação ao Sistema CEP/CONEP” (Porto; Cunha; Martin, 2013, p. 12).

Aqui, também, vale introduzir a perspectiva da vulneração e não o paradigma da autonomia, porque no aparecimento de riscos e danos, não previstos no termo de consentimento, o participante está submetido à total suscetibilidade da vulnerabilidade contra a qual ele fica desprotegido e indefeso, porque o pesquisador não está obrigado a suspender o estudo e prover o tratamento, mas apenas avaliar a situação. Não se trata do participante dar, ou não, o seu consentimento autônomo a essa nova situação de riscos e danos não previstos, mas ser protegido de uma condição de vulneração, cuja única resposta deveria ser a suspensão. A verdadeira causa dessa não suspensão, certamente são os interesses da multinacional farmacêutica na pesquisa, que não podem sofrer retrocessos, o participante é apenas um detalhe dessa engrenagem.

Por fim, nos últimos capítulos que se referem à institucionalização do CEP e da Conep (VII a X) tratam do sistema CEP/Conep (VII), das atribuições das duas entidades (VIII e IX) e dos procedimentos de análise ética das duas instâncias (X). Esses capítulos aprimoram o sistema e englobam aspectos que, antes, apareciam nas Resoluções complementares que foram revogadas pela Resolução 466.

Desse modo, também, aparece um retrocesso que merece atenção. Ao falar das atribuições da Conep, no item um, que trata da genética, afirma em IX 1,1 que é necessário a intervenção da Conep para o “Envio para o exterior de material genético ou qualquer material biológico humano para obtenção de material genético, salvo nos casos em que houver cooperação com o Go-

verno Brasileiro”. No item IX, 8, referindo-se às mesmas atribuições da Conep está escrito: “pesquisas com coordenação e/ou patrocínio originados fora do Brasil, excetuadas aquelas com copatrocínio do Governo Brasileiro”. Qual é o interesse de isentar pesquisas de cooperação e copatrocínio do governo brasileiro? Por que os interesses em pesquisa do governo são isentas de análise ética do controle social?

Essas exceções apontam para a supressão do controle do Sistema CEP/ Conep referente à ensaios clínicos internacionais, pois “a partir da nova norma, a Conep deixará de ter o direito de exigir o exame prévio dos protocolos aplicados no Brasil, quando o estudo for classificado como copatrocínio governamental, o que tende a ocorrer em muitos casos” (Porto; Cunha; Martin, 2013, p. 8). Quem não vai desconfiar que essa isenção responde a uma mudança exigida para responder aos interesses e as pressões das multinacionais biotecnológicas que, no Brasil, encontraram, a partir da Resolução 196, restrições fortes em defesa dos participantes da pesquisa. Com essa isenção e exceção do que é do interesse do governo brasileiro pode-se entrar tudo, pois “inclui empresas e fundações estatais, desde a Embrapa, a Fiocruz e Hemobrás até a nova Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) que reúne todos os hospitais universitários federais do país. Com a publicação da Resolução 466/12, nenhuma pesquisa internacional, em cooperação com qualquer desses órgãos, precisará passar pelo Sistema CEP/Conep. A esse rol, acrescentem-se ainda, todos os ministérios executivos e suas secretarias, que, em muitos casos, estabelecem parcerias constantes com instituições internacionais de pesquisa” (Porto; Cunha; Martin, 2013, p. 8).

Esse parece ser o aspecto mais sério quando se considera o paradigma da vulneração. Sem o controle do Sistema CEP/Conep, a análise ética, se houver, deixa de ter transparência social, abrindo caminho para muitos abusos com a justificativa governamental, no qual os estudos são de interesse da saúde do povo brasileiro. Nesse caso, os participantes são acometidos de uma

vulneração programática, porque a suscetibilidade de vulnerar-se está ligada ao próprio fato de participar da pesquisa, sem o controle da sociedade civil.

Conclusão: identidade e função dos Comitês de Ética em Pesquisa

Neste contexto de afrouxamento das exigências éticas da pesquisa, colocando os participantes em condições de vulneração programática devido ao próprio fato de participarem da pesquisa, os comitês precisam repensar e aguçar a sua vigilância ética. Antes de qualquer coisa, seria importante, que os comitês reunidos apresentassem ao Conselho Nacional de Saúde uma moção de revisão daqueles aspectos da Resolução 466, os quais representam um retrocesso em relação à Resolução 196 e uma corroboração da tendência à flexibilização, presente nas últimas versões da Declaração de Helsinque. A Resolução 466 é contraditória quando, no preâmbulo, apenas admite a versão de 2000 da Declaração, mas depois introduz aspectos das seguintes versões que foram rejeitadas pelo Brasil.

Nessa situação de abrandamento das diretrizes éticas, os comitês necessitam aprimorar seus procedimentos não ficando na pura formalidade das diretrizes e assumindo o paradigma da vulneração, para definir as exigências, de proteção dos participantes. No paradigma principialista da autonomia basta examinar se todas as condições formais para um consentimento livre e esclarecido foram respeitadas, porque se pensa que o participante tem autogoverno para sopesar as vantagens e as desvantagens de entrar na pesquisa. Assumindo a vulneração como paradigma para pensar a ética em pesquisa, exige-se maior hermenêutica para apontar e interpretar as condições suscetíveis de vulnerar, programaticamente, os sujeitos em sua participação no estudo. Nesse paradigma, é necessário assumir os direitos humanos como referência ética.

No contexto de flexibilização das diretrizes, essa perspectiva programática da vulnerabilidade é indispensável para analisar, eticamente, um projeto de pesquisa. Nesse paradigma, é necessário complementar a aplicação dos princípios com o enfoque dos direitos humanos como referência, para pensar as medidas de proteção. Isso significa que essa análise ética não pode reduzir-se ao exame do termo de consentimento (autonomia), à ponderação de riscos e benefícios (beneficência e não-maleficência) e à relevância social da pesquisa (justiça), mas é preciso destrinchar e tentar entender as condições de vulneração programática em que o participante incorre pelo fato de participar de pesquisas, principalmente clínicas, ainda mais quando essas são financiadas por empresas biotecnológicas estrangeiras e, como é possível, na defesa dos direitos humanos do participante.

Essa perspectiva exige mais inteligência e deliberação dos comitês, não reduzindo o seus procedimentos de análise a uma pura casuística, mas assumindo um enfoque hermenêutico na ética em pesquisa.

Referências

ABELI, Fabre F. *Bioética: orígenes, presente y futuro*. Madrid: Fundación Mapfre Medicina/Institut Borja de Bioética, 2001.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA MUNDIAL. *Declaração de Helsinque de 2013*. Disponível em: <http://www.apsep.org/descargas/Declara%C3%A7%C3%A3o%20de%20Hels%C3%ADnquia%20da%20Associa%C3%A7%C3%A3o%20M%C3%A9dica%20Mundial%20_2013.pdf>. Acesso em: 23 out. 2013.

_____. *Declaração de Helsinque de 2000*. Disponível em: www.anis.org.br/Cd01/Comum/DocInternacionais/doc_int_03_declaracao_helsinque_port.pdf. Acesso em: 23 out. 2013.

_____. *Declaração de Helsinque de 2008*. Disponível em: <<http://www.icflab.com.br/site/arquivos/downloads/declaracao-de-helsinque-da-associao-medica-mundial-emenda-de-outubro-de-2008-1476015.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2013.

AYRES, J. R. C. M. et al. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: Czeresnia D.; Freitas C. M. (Eds.). *Promoção da saúde: conceitos, reflexões e tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 117-139.

ARÁN, M.; PEIXOTO JUNIOR, C. A. Vulnerabilidade e vida nua: bioética e biopolítica na atualidade. *Revista Saúde pública*, São Paulo, ano 47, n. 5, p. 849-857, jan. 2007.

BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. *Princípios de ética biomédica*. São Paulo: Ed. Loyola, 2002.

ELLIOT, C. Guinea Pigging. *The New Yorker*, Jan. v. 7, p. 36-41, 2008.

GARRAFA, V.; LORENZO, C. Helsinque 2008: redução de proteção e maximização de interesses privados. *Revista. Associação. Médica. Brasileira*, ano 55, n. 5, p. 514-518, 2009.

GRUSKIN, S; TARANTOLA, D. Health and human rights. In: GRUSKIN S. et al. (Eds.). *Perspectives on ealth and Human Rights*, New York / London: Routledge, 2005. p. 3-57.

HUME, D. *Uma investigação sobre os princípios da moral*. Campinas: Ed. Unicamp, 1995.

JUNGES, J. R. Casuística e hermenêutica na ética em pesquisa. In: PICHLER, N. A.; MIGOTT, A. M. B. *Ética em Pesquisa com seres humanos: em busca da dignidade humana*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2012. p. 37-52.

KANT, I. Beantwortung der frage: was ist Aufklärung? In: *KantsWerke* (Akademie Textausgabe) v. VIII, Berlin: Walter Gruyter & Co., 1968a.

_____. Grundlegung zur Methaphysik der Sitten, In: *KantsWerke* (Akademie Textausgabe) v. IV, Berlin: Walter de Gruyter & Co, 1968b.

KOTTOW, M. The vulnerable and the susceptible. *Bioethics* 2003, ano?17, p. 460-471. _____. Vulnerability: what kind of principle is it? *Medicine, Health Care and Philosoph*, Berlin, ano 7, p. 281-287, Jan-June. 2004.

KOTTOW, M. Bioética de proteção: considerações sobre o contexto latino-americano. In: SCHRAMM, R. F. et al. (Orgs.). *Bioética: riscos e proteção*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ/Fiocruz, 2005. p. 29-44.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução 196/96*. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/susdeaz/legislacao/arquivo/Resolucao_196_de_10_10_1996.pdf>. Acesso em: 23 out. 2013.

_____. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução 466/12*. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2013.

MANN, J.; TARANTOLA, D. J. M. Vulnerability: personal and programatic. In: _____. (Eds.) *Aids in the World II*. New York: Oxford University Press, 1996.

MANN, J. Medicine and public health, ethics and human rights. *Hasting Center Report*, ano 27, p. 6-13, 1997.

MANN, J. et al. Health and human rights. *Health and Human Rights*, local de publicação, n. 1, p. 6-23, 1994.

UNESCO. *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos*. Disponível em: < unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180por.pdf >. Acesso em: 22 out. 2013.

PORTO, D.; CUNHA, T.; MARTIN, G. Z. *Resolução CNS 466/12: uma crítica necessária*. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2013.

SCHRAMM, R. F.; KOTTOW, M. Principios bioéticas en salud pública: limitaciones y propuestas. *Cadernos de Saúde Pública* 2000, ano 17, n. 4, p. 949-956, 2000.

SCHRAMM, R. F. A bioética da proteção em saúde pública. In: FORTES, P. A.; ZOBOLI, E. L. C. P. (Orgs.). *Bioética e Saúde Pública*. São Paulo: Ed. Loyola, 2003. p. 71-84.

_____. A moralidade da biotecnociência: a bioética da proteção pode dar conta do impacto real e potencial das biotecnologias sobre a vida e/ou a qualidade de vida das pessoas. In: SCHRAMM, R. F. et al. (Orgs.). *Bioética: riscos e proteção*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ/Fiocruz, 2005. p. 15-28.

_____. Bioética sem universalidade? Justificação de uma bioética latino-americana e caribenha de proteção. In: GARRAFA, V.; KOTTOW, M.; SAADA, A. *Bases Conceituais da Bioética*. Enfoque latino-americano. São Paulo: Gaia, 2006. p. 143-157.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido à luz da Resolução 466/12

*Miriam Teresinha Knorst
Marli Maria Knorst*

Introdução

As diretrizes e os regulamentos internacionais para a condução de pesquisas com seres humanos determinam que os pesquisadores devem obter o consentimento livre e esclarecido (CLE) dos participantes (CIOMS/WHO, 2002). No Brasil, as diretrizes relacionadas à ética em pesquisa, envolvendo seres humanos são deliberadas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), por meio de resoluções. A Resolução CNS n. 196/96 (Brasil, 1996) tornou o CLE um requisito legal, denominado termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e estabeleceu que toda pesquisa que inclui seres humanos deve ser submetida e avaliada por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), vinculada ao CNS. Em 2012, essa resolução foi revogada e substituída pela Resolução CNS nº 466/12, publicada no Diário Oficial da União em 13 de junho de 2013. A nova resolução, com a finalidade de fortalecer os parâmetros bioéticos no país, incorporou os novos documentos internacionais como a Declaração Universal sobre o Genoma Humano, a Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos e a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos.

Os referenciais seguidos na Resolução CNS n. 466/12 são os da “bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direi-

tos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado” (Brasil, 2012a).

A mesma Resolução preconiza que o TCLE deve ser registrado por escrito “devendo conter todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar” (Brasil, 2012a).

De acordo com dados de diversos Comitês de Ética, a grande maioria dos projetos submetidos ao sistema CEP/Conep retorna aos seus autores para correções, principalmente, devido à inadequação do TCLE (Goldim, 2006; Labronice et al., 2012; Miggot; Leiria; Pichler, 2012; CEP/UFJF, 2013).

Neste contexto, torna-se relevante fazer uma abordagem a respeito da elaboração de um TCLE à luz da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Esse texto objetiva, portanto, explicitar os elementos básicos necessários na elaboração de um TCLE e apontar os problemas mais frequentes encontrados na sua elaboração. Esperamos, desta forma, cooperar com o trabalho dos pesquisadores, proporcionando familiaridade com o TCLE e contribuindo para que tenhamos textos mais simples, claros e compreensíveis.

O TCLE é obrigatório para todas as pesquisas?

A Resolução CNS n. 466/12 (Brasil, 2012a) preconiza que “o respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe com consentimento livre e esclarecido dos participantes, indivíduos ou grupos que, por si e/ou por seus representantes legais, manifestem a sua anuência à participação na pesquisa”.

Ainda, de acordo com essa Resolução (Brasil, 2012a), a pesquisa envolvendo seres humanos é aquela que “individual ou coletivamente, tenha como participante o ser humano, em sua totalidade ou partes dele, e o envolva de forma direta ou indire-

ta, incluindo o manejo de seus dados, informações ou materiais biológicos”.

Portanto, fica nítido que todas as pesquisas que envolvem seres humanos, mesmo aquelas em que há apenas a aplicação de um questionário ou a realização de uma entrevista devem ser acompanhados do TCLE.

A Resolução CNS n. 466/2012 prevê situações específicas em que o TCLE pode ser dispensado, desde que, devidamente, justificadas as razões pelo pesquisador:

Nos casos em que seja inviável a obtenção do termo de consentimento livre e esclarecido¹ ou

[...] que esta obtenção signifique riscos substanciais à privacidade e à confidencialidade dos dados do participante ou aos vínculos de confiança entre pesquisador e pesquisado, a dispensa do TCLE deve ser, justificadamente, solicitada pelo pesquisador responsável ao sistema CEP/Conep, para apreciação, sem prejuízo, do posterior processo de esclarecimento (Brasil, 2012a).

É fundamental frisar que, pesquisas envolvendo crianças, adolescentes ou legalmente incapazes necessitam da permissão e da assinatura do TCLE dos pais ou representantes legais. Contudo, o assentimento dos sujeitos², mesmo se em situação de limitação de competência para decisões autônomas, deve ser obtido (Brasil, 2008, p. 35-36; Brasil, 2012a). A Resolução n. 466/12 conceitua assentimento livre e esclarecido como anuência do participante da pesquisa, criança, adolescente ou legalmente incapaz, livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação. Tais participantes devem ser esclarecidos da natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, be-

¹ As pesquisas retrospectivas de revisão de prontuários e o uso de banco de dados podem ser citados como exemplos mais corriqueiros de solicitação de dispensa do TCLE ao sistema CEP/Conep.

² Sujeito, voluntário, indivíduo e participante de pesquisa neste texto são sinônimos.

nefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que essa possa lhes acarretar, na medida de sua compreensão e respeitados em suas singularidades (Brasil, 2012a).

Aspectos básicos do processo de consentimento livre e esclarecido

A Resolução CNS n. 466/12 esclarece que o consentimento livre e esclarecido é um “processo”, que culmina com a assinatura de um termo específico.

Entende-se por Processo de Consentimento Livre e Esclarecido todas as etapas a serem necessariamente observadas para que o convidado a participar de uma pesquisa possa se manifestar, de forma autônoma, consciente, livre e esclarecida (Brasil, 2012a).

De acordo com essa Resolução, a etapa inicial do Processo de Consentimento Livre e Esclarecido é a do esclarecimento ao convidado a participar da pesquisa, ocasião em que o pesquisador, ou o indivíduo por ele delegada e sob sua responsabilidade, deverá:

- a) buscar o momento, condição e local mais adequados para que o esclarecimento seja efetuado, considerando, para isso, as peculiaridades do convidado a participar da pesquisa e sua privacidade;
- b) prestar informações em linguagem clara e acessível, utilizando-se das estratégias mais apropriadas à cultura, à faixa etária, à condição socioeconômica e à autonomia dos convidados a participar da pesquisa;
- c) conceder o tempo adequado para que o convidado a participar da pesquisa possa refletir, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida (Brasil, 2012a).

Após a etapa inicial de esclarecimento, “o pesquisador responsável, ou pessoa por ele delegada, deverá apresentar, ao con-

vidado para participar da pesquisa, ou a seu representante legal, o TCLE para que seja lido e compreendido, antes da concessão do seu consentimento livre e esclarecido” (Brasil, 2012a).

A Resolução CNS n. 466/12 estabelece os aspectos básicos relacionados às informações que, obrigatoriamente, devem constar no TCLE:

- a) a justificativa, os objetivos e os procedimentos que serão utilizados na pesquisa, com o detalhamento dos métodos a serem utilizados, informando a possibilidade de inclusão em grupo controle ou em grupo experimental, quando aplicável;
- b) explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa, além dos benefícios esperados dessa participação e apresentação das providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar dano, considerando as características e o contexto do participante da pesquisa;
- c) esclarecimento referente à forma de acompanhamento e à assistência a que terão direito os participantes da pesquisa, inclusive, considerando benefícios e acompanhamentos posteriores ao encerramento e/ou a interrupção da pesquisa;
- d) garantia de plena liberdade ao participante da pesquisa, de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma;
- e) garantia de manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa durante todas as fases da pesquisa;
- f) garantia de que o participante da pesquisa receberá uma via do termo de consentimento livre e esclarecido;
- g) explicitação da garantia de ressarcimento e como serão ressarcidas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes;

- h) explicitação da garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa (Brasil, 2012a).

O TCLE nas pesquisas que utilizam metodologias experimentais na área biomédica, envolvendo seres humanos, além das exigências descritas anteriormente, deve observar, obrigatoriamente, o seguinte (Brasil, 2012a):

- a) explicitar, quando pertinente, os métodos terapêuticos alternativos existentes;
- b) esclarecer, quando pertinente, a possibilidade de inclusão do participante em grupo controle ou placebo, explicitando, claramente, o significado dessa possibilidade;
- c) não exigir do participante da pesquisa, sob qualquer argumento, renúncia ao direito à indenização por dano. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido não deve conter ressalva que afaste essa responsabilidade ou que implique ao participante da pesquisa abrir mão de seus direitos, incluindo o direito de procurar obter indenização por danos eventuais.

Além disso, de acordo com Resolução CNS n. 466/12, o TCLE deverá ainda:

- a) conter declaração do pesquisador responsável que expresse o cumprimento das exigências citadas;
- b) ser adaptado, pelo pesquisador responsável, nas pesquisas com cooperação estrangeira concebidas, em âmbito internacional, às normas éticas e à cultura local, sempre com linguagem clara e acessível a todos e, em especial, aos participantes da pesquisa, prestando o especial cuidado para que seja de fácil leitura e compreensão;
- c) ser aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado e pela Conep, quando pertinente;
- d) ser elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, ou por seu representante legal, assim como, pelo pesquisador responsável, ou pela(s)

pessoa(s) por ele delegada(s), devendo as páginas de assinaturas estarem na mesma folha. Em ambas as vias deverão constar o endereço, o contato telefônico ou outra forma de comunicação dos responsáveis pela pesquisa, além do CEP local e da Conep, quando pertinente (Brasil, 2012a).

As exigências da Resolução n. 466/2012, anteriormente expostas, deixam claro que a obtenção do consentimento livre e esclarecido é resultado de um processo que tem por objetivo permitir que as pessoas que são convidadas a participar de um projeto de pesquisa compreendam todos os procedimentos que envolvem o estudo, seus respectivos riscos e potenciais benefícios, antes de decidir, mesmo consciente, participar ou não da pesquisa. Portanto, a informação a ser comunicada ao participante é um dos elementos mais relevantes no processo de obtenção de um TCLE.

Sob esse aspecto, um dos grandes desafios tem sido a adequação dos textos utilizados no TCLE. Goldim (2006, p. 117) e Francisconi et al. (2001) analisaram 48 diferentes Termos de Consentimento Informado, de 15 serviços da área médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e, concluíram que, o texto era de difícil compreensão para a maioria dos indivíduos da população atendida no HCPA. Em outro estudo, Souza et al. (2013) analisaram dados de 793 pacientes, que foram convidados a participar de diferentes protocolos de pesquisa clínica, em hospitais privados e públicos, e concluíram que os TCLE apresentaram alto grau de dificuldade para a leitura.

Para evitar os problemas mencionados, ao redigir o TCLE, o pesquisador deve utilizar linguagem clara e acessível, evitando o uso de terminologia técnica e de difícil compreensão para os participantes da pesquisa (Francisconi; Goldim, 2003). A estrutura de texto também é relevante. A utilização de palavras, frases ou parágrafos longos dificulta a compreensão das ideias apresentadas (Goldim, 2006, p. 3). Para facilitar a leitura, Aguirre (2008, p. 212) sugere o uso de letras grandes e de espaços entre os parágrafos. Além disso, salienta que o exercício a ser feito pelo

pesquisador é imaginar-se no lugar do participante da pesquisa, a fim de decidir a linguagem e o conteúdo pertinentes do TCLE.

Diversos estudos demonstram que o nível de escolaridade, também, é um fator importante na compreensão do TCLE (Goldim, 2006; Miranda et al., 2009; Araújo; Zoboli; Massad, 2010). Nesse contexto, de acordo com Aguirre (2008, p. 212), ao redigir o TCLE, “uma maneira de pensar é que, se crianças e pessoas de baixa escolaridade conseguirem entender, significa que a linguagem está acessível”. A autora sugere que o pesquisador teste o TCLE, mostrando-o para várias pessoas do seu convívio que não tenham a mesma formação ou a mesma escolaridade. O impacto da escolaridade no processo do TCLE foi estudado por Tamariz et al. (2012). Esses autores efetuaram uma revisão sistemática referente às intervenções utilizadas para melhorar o processo de obtenção do consentimento informado em populações com baixo nível de alfabetização. Entre as intervenções que foram avaliadas, a estratégia, na qual um membro da equipe conversa por mais tempo com o participante, parece ser a melhor forma de aumentar a compreensão do consentimento informado. Entretanto, essa conclusão é baseada nos resultados de apenas um estudo.

Segundo a Anvisa, “a forma e o contexto em que a informação é transmitida é tão importante quanto à própria informação”. Apresentar informações de forma desorganizada e rápida, disponibilizando pouco tempo para a análise ou reduzindo as oportunidades para questionamentos, pode afetar, desfavoravelmente, a capacidade de um sujeito fazer uma escolha informada (Brasil, 2012a, p. 2).

A compreensão das informações do TCLE é ainda mais relevante, nas pesquisas clínicas, principalmente, devido aos riscos associados à participação e à complexidade das informações contidas no TCLE (Lobato; Caçador; Gazinelli, 2013, p. 558).

Para alguns pesquisadores, as dificuldades encontradas podem servir de estímulo na busca de soluções inovadoras, facilitando o processo de consentimento livre e esclarecido. Sob essa perspectiva, Goldim et al. (2003) entrevistaram 45 mulheres, que

havia assinado um TCLE, após terem participado de sessão explicativa, que contou com recursos audiovisuais, e que abordou os objetivos, os riscos e os benefícios da pesquisa. De acordo com os pesquisadores, todas as participantes (100%) recordaram os procedimentos, 54% delas reviveram os riscos e 96% os benefícios prováveis.

Os efeitos da intervenção educativa, no aprimoramento da qualidade ética do Consentimento, também, foram avaliados por Lobato et al. (2012). O estudo envolveu 148 participantes. Desse total, 105 participaram de intervenção educativa instrumentalizada por jogo de tabuleiro, enquanto 43 apenas assinaram o TCLE do ensaio clínico. Os resultados sugerem que a intervenção educativa favorece a qualidade do consentimento livre e esclarecido na participação em pesquisas clínicas.

Flory e Emanuel (2004) concluíram que a utilização de multimídia tem sucesso limitado e sugeriram que um membro da equipe de pesquisa gaste mais tempo conversando, separadamente, com cada um dos participantes do estudo. De acordo com os pesquisadores, essa parece ser a estratégia mais efetiva para melhorar a compreensão dos participantes da pesquisa.

Uma revisão sistemática recente estudou 54 intervenções usadas para melhorar o entendimento no processo de obtenção do TCLE, que foram avaliadas por meio de ensaios randomizados controlados. Os autores mostraram que conversar mais com os participantes e ampliar a discussão para tirar as dúvidas foram os métodos mais eficazes para melhorar o entendimento do TCLE. Diversos estudos que usaram recursos de multimídia para melhorar o entendimento do termo de consentimento foram incluídos na análise e não mostraram benefícios. Entretanto, esses estudos eram muito heterogêneos o que pode ter prejudicado a análise. As demais técnicas testadas, também, não aumentaram, significativamente, o entendimento a respeito do TCLE, porém, não apresentaram efeito negativo na satisfação do participante (Nishimura et al., 2013).

Orientações para elaboração do TCLE

O TCLE deve ser redigido em forma de convite, em linguagem simples, clara e acessível ao participante da pesquisa ou por seu representante legal. Frases e parágrafos muito longos devem ser evitados. É recomendável a utilização de um discurso direto com voz ativa.

Não há uma única forma de se redigir o TCLE, pois esse varia de acordo com a natureza e o teor da pesquisa. Portanto, o modelo aqui apresentado é apenas um roteiro básico, no qual estão elencados os elementos fundamentais do TCLE. Esse deve ser adaptado às condições específicas de cada projeto de pesquisa.

Nos termos da Resolução CNS n. 466/12 (Brasil, 2012a) os seguintes itens devem estar contemplados no TCLE:

a) Apresentação do projeto em forma de convite

Iniciar com uma frase que convide a participar do estudo.

Esse item ainda deve conter:

O título do projeto que deve ser igual ao da capa do projeto e igual àquele especificado na folha de rosto.

O(s) nome do(s) pesquisador(es) e instituição(ões) que participarão do projeto.

(Informar claramente quem é o responsável pela pesquisa)

Exemplos:

Prezado participante,

“Você é convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa (colocar o título da pesquisa)” “de responsabilidade do(a) pesquisador(a) da (colocar o nome da Instituição à qual o pesquisador responsável está vinculado)” ou “desenvolvida por nome do(a) aluno(a), discente de (especialização, mestrado, doutorado) em (colocar o nome do programa de pós-graduação), sob orientação do Professor Dr. (nome do orientador)”.

No caso de projetos que envolvam menores de 18 anos ou pessoas incapacitadas de dar seu consentimento, o convite deve ser dirigido aos responsáveis.

“Estamos convidando a pessoa, pela qual você é responsável como voluntário(a), da pesquisa (colocar o título da pesquisa)...” É importante manter a concordância nominal em todo TCLE.

Observação:

É recomendável que o TCLE contenha um cabeçalho com os dados da instituição, a qual o pesquisador responsável está vinculado.

b) Justificativa e objetivos

Descrever a finalidade e os objetivos do estudo, sem usar termos técnicos, mas de forma simples e acessível.

Exemplos:

“Esta pesquisa justifica-se devido...”.

“Os objetivos do estudo são...”.

c) Procedimentos detalhados que serão utilizados; tempo de duração do procedimento/ experimento/ entrevista; local; dia e hora.

É interessante evitar o uso de termos técnicos ou especializados. É necessário descrever em detalhes quando (dia, hora), onde e de que forma será a participação dos indivíduos na pesquisa.

Devem ser esclarecidas as alternativas que existem para os procedimentos que serão utilizados.

Deixar claro, se for o caso, a possibilidade de ser alocado em grupo controle, com ou sem uso de placebo.

Quando o projeto utilizar randomização, explicar que os indivíduos serão sorteados para participar do grupo.

Descrever os detalhes de cegamento (cego ou duplo-cego) quando pertinente.

Quando houver grupo controle, se for o caso, pode ser elaborado um termo para os casos e um para os controles, identificando ao lado do nome do termo “casos” ou “controles”. No caso do termo dos controles, é preciso descrever

que, para a realização do estudo, é importante comparar indivíduos com a característica estudada, com um grupo de indivíduos, sem a característica.

Em situações em que a pesquisa envolve o uso de material biológico, devem ser esclarecidas as formas de descarte ou de guarda do material. Nesse caso, além da Resolução CNS n. 466/2012, a Resolução CNS n. 441/2011 e a Portaria n. 2.201/2011 devem ser, rigorosamente, seguidas. Em pesquisas com cooperação estrangeira, além da Resolução n. 466/12, será necessário, também, cumprir as exigências da Resolução CNS n. 292/99.

Exemplos:

“A sua participação na pesquisa será em três encontros semanais, pela parte da tarde, em local previamente marcado, com duração aproximada de trinta minutos cada um...”

“Você será entrevistado a respeito de “A entrevista será gravada para posterior estudo...”

“O tempo de duração da entrevista será de aproximadamente uma hora...”

“Os participantes em cada grupo serão sorteados...”

“Somente os pesquisadores saberão qual intervenção os participantes estarão recebendo...”

“Nem os pesquisadores, nem os participantes, saberão qual intervenção os participantes estarão recebendo...”

d) Possíveis desconfortos e riscos

Caso não sejam conhecidos os riscos associados aos procedimentos do estudo, isso deve ser informado ao participante. Nunca deve ser dito que não há riscos, uma vez que toda pesquisa trabalha com riscos potenciais. O pesquisador deverá identificar os riscos e justificá-los aos participantes da pesquisa.

Exemplos:

“Não são conhecidos os riscos associados aos procedimentos previstos...”

“Você poderá sentir um pouco de desconforto...”

“Você poderá experimentar constrangimento ao responder algumas perguntas...”.

“Os riscos relacionados aos procedimentos deste estudo são os seguintes: (enumerá-los)”.

e) Benefícios

Devem ser apresentados os benefícios que podem ser esperados com a realização do projeto (individuais e coletivos).

Nos projetos em que não há benefício direto para o participante, isso deverá ser informado no termo.

Exemplos:

“Ao participar da pesquisa você terá os seguintes benefícios: (enumerá-los)”.

“Não há benefício direto ao participante, porém, o estudo contribuirá para aumentar o conhecimento do assunto e os resultados poderão ajudar na realização de pesquisas futuras”.

f) Garantia de esclarecimento, garantia de sigilo e liberdade de recusa

Deixar claro, ao participante da pesquisa, a garantia de esclarecimento de qualquer dúvida, antes, durante ou após a realização da pesquisa. Também, é preciso deixar claro a garantia de manutenção do sigilo e da privacidade do participante da pesquisa, durante todas as fases da pesquisa. Além disso, é preciso esclarecer que o participante da pesquisa pode se recusar a participar, em qualquer momento, sem penalização alguma, nem represálias de qualquer natureza.

Exemplos:

“Você terá a garantia de receber esclarecimentos referentes à pesquisa em qualquer aspecto que desejar...”.

“Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo...”.

Você é livre para se recusar a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação, a qualquer momento, e isso não trará nenhum tipo de prejuízo...”.

g) Ressarcimento de despesas e indenização por eventuais danos

Esclarecer que as eventuais despesas, decorrentes da participação na pesquisa, serão ressarcidas integralmente.

As formas de indenização, diante de eventuais danos, efetivamente decorrentes da participação na pesquisa, deverão ser previstas e explicitadas, visto que, o participante da pesquisa, além do direito à assistência integral, têm direito à indenização, conforme os itens IV.4 c, V.3, V.5, V.6 e V.7 da Resolução CNS n. 466/12.

Exemplos:

“Caso tenha alguma despesa decorrente de sua participação na pesquisa, você será ressarcido...”.

“Os pesquisadores (ou patrocinador nos casos de estudos de pesquisa clínica patrocinada) se responsabilizarão, pelo atendimento a qualquer dano decorrente da participação no estudo”.

h) Compensação financeira

Esclarecer que não haverá compensação financeira relacionada à participação na pesquisa.

Exemplo:

“Você não receberá pagamento por participar desta pesquisa...”.

i) Divulgação dos resultados e garantia de privacidade

Informar que os pesquisadores comprometem-se a manter a confidencialidade dos dados de identificação pessoal dos participantes e que os resultados serão divulgados de forma agrupada, sem a identificação dos participantes da pesquisa.

Exemplo:

“Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas você terá sua privacidade garantida...”.

j) Garantia de acesso

Esclarecer que, em qualquer etapa da pesquisa, ou posteriormente, o participante terá acesso aos pesquisadores para solicitar informações de sua participação e/ou da pesquisa e, também, terá acesso ao Comitê de Ética em Pesquisa para esclarecimentos, reclamações ou denúncias relacionadas aos aspectos éticos do estudo. Os respectivos endereços e contatos telefônicos deverão ser fornecidos.

Exemplo:

“Em qualquer etapa do estudo você pode entrar em contato com o pesquisador(a) (nome, endereço profissional, telefone e e-mail) ou com o curso (nome e telefone do curso) para esclarecimento de eventuais dúvidas. Se você tiver alguma consideração ou dúvida em relação à ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa por meio de nome e endereço da Instituição, pelo telefone, de segunda a sexta-feira, no horário (especificar o horário de expediente) ou pelo e-mail (acrescentar endereço eletrônico)”.

k) TCLE redigido em duas vias, datado e assinado

Explicitar no final do TCLE que foi redigido em duas vias, uma para o participante da pesquisa ou seu representante legal e outra para o pesquisador. Informar que todas as páginas deverão ser rubricadas pelo participante da pesquisa ou seu representante legal e pelo pesquisador responsável. Os nomes, por extenso, e as assinaturas de ambos deverão constar na última página, com identificação do local e da data. O TCLE deve conter local destinado à inserção das mencionadas rubricas.

Observação:

Quando o TCLE tiver mais de uma página é recomendável numerá-las para possibilitar a integridade das informações contidas no TCLE (exemplo: 1 de 3; 2 de 3; 3 de 3).

Observações adicionais:

- Pesquisas envolvendo crianças, adolescentes ou legalmente incapazes necessitam da permissão e da assinatura do TCLE dos pais ou representantes legais. Contudo, o assentimento dos sujeitos deve ser obtido.
- No caso da pesquisa envolver pessoas cegas, será preciso, também, apresentar uma versão em braile do TCLE.
- No caso da pesquisa utilizar filmagem, fotografia ou coleta de depoimentos (que não serão apenas para transcrição), será necessário apresentar o Termo de autorização de uso de imagem e depoimento”.

O TCLE deverá ser inserido na Plataforma Brasil como um documento separado do projeto na íntegra.

Considerações finais

Um dos documentos mais importantes do protocolo de pesquisa é o TCLE, pois expressa o compromisso em cumprir cada uma das exigências definidas na Resolução CNS n. 466/2012. Ele deve ser elaborado pelo pesquisador em linguagem clara, de fácil leitura e entendimento, de modo que os participantes possam compreender todos os procedimentos que envolvem o estudo, seus respectivos riscos e potenciais benefícios, antes de tomar a decisão consciente, de participar ou não da pesquisa.

De acordo com a Resolução CNS n. 466/12, todas as pesquisas que envolvem seres humanos, mesmo aquelas em que há apenas a aplicação de um questionário ou a realização de uma entrevista, devem ser acompanhados do TCLE.

Ainda, de acordo com essa Resolução (Brasil, 2012a), o Consentimento Livre e Esclarecido é um “processo” que culmina com

a assinatura do TCLE. Nesse processo, informar, de forma eficiente, tem sido um grande desafio para os pesquisadores. Por isso, destacamos no texto uma série de intervenções educativas que podem ser utilizadas para melhorar a compreensão durante o processo de consentimento livre e esclarecido.

De acordo com dados de diversos Comitês de Ética, a maior parte das pendências dos projetos submetidos ao sistema CEP/Conep está relacionada ao TCLE, pela elaboração inadequada. Neste contexto, com o intuito de contribuir com o trabalho dos pesquisadores, apresentamos um roteiro com orientações para elaboração do TCLE, no qual elencamos os itens que, obrigatoriamente, devem estar contemplados no TCLE, o qual deve ser adaptado às especificidades de cada pesquisa.

Esperamos que os tópicos, aqui abordados, possam servir de subsídio para a elaboração de TCLEs com textos simples, objetivos e de fácil entendimento aos participantes da pesquisa.

Referências

AGUIRRE, A. M. B. O termo de consentimento livre e esclarecido: desafios e dificuldades em sua elaboração. In: GUERRIERO, I. C. Z.; SCHMIDT, M. L. S.; ZICKER, F. (Orgs.). *Ética nas pesquisas em ciências humanas e sociais na saúde*. São Paulo: Hucitec, 2008. p. 206-222.

ARAUJO, D. V. P.; ZOBOLI, E. L. C. P.; MASSAD, E. Como tornar os termos de consentimento mais fáceis de ler? *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 151-156, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Diretrizes e normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos*. Resolução n. 196 de 10 de outubro de 1996.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Manual operacional para comitês de ética em pesquisa/ Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. 4. ed. rev. e atual. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008. p. 35-36.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012a.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Orientações para participantes de pesquisas clínicas. Brasília: ANVISA, dez. 2012b. 5p.

CEP/UFJF. *Principais Pendências em Projetos*. Universidade Federal de Juiz de Fora. 2013. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/comitedeetica/files/2013/10/Descrições-de-pendências-28-11-2013.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2014.

CIOMS/WHO. *International ethical guidelines for biomedical research involving human subjects*. Geneve: CIOMS/OMS, 2002. Disponível em: <http://www.cioms.ch/publications/layout_guide2002.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2014.

FLORY, J.; EMANUEL, E. Interventions to improve research participant's understanding in informed consent for research a systematic review. *Jama*, New York, v. 292, n. 13, p. 1593-1601, 2004.

FRANCISCONI, C. F.; GOLDIM, J. R. *Termo de consentimento informado para pesquisa: auxílio para sua estruturação*. 2003. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/bioetica/consespq.htm>>. Acesso em: 24 jan. 2014.

FRANCISCONI, C. F. et al. *Índice de legibilidade dos termos de consentimento informado utilizados em procedimentos assistenciais no HCPA*. 2001. Disponível em: <<http://www.bioetica.ufrgs.br/legiass.htm>>. Acesso em: 24 jan. 2014.

GOLDIM, J. R. Consentimento e informação: a importância da qualidade do texto utilizado. *Revista HCPA*, Porto Alegre, v. 26, n. 3, p. 117-122, 2006.

GOLDIM, J. R. et al. O processo de consentimento livre e esclarecido em pesquisa: uma nova abordagem. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 49, n. 4, p. 372-374, 2003.

LABRONICI, L. M. et al. Caracterização de protocolos de pesquisa apreciados por um comitê de ética. *Ciência, Cuidado e Saúde*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 284-293, 2012.

LOBATO, L.; CAÇADOR, B. S.; GAZZINELLI, M. F. Legibilidade dos termos de consentimento livre e esclarecido em ensaios clínicos. *Revista Bioética*, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 557-565, 2013.

LOBATO, L. et al. Efeitos de intervenção educativa na qualidade ética do consentimento livre e esclarecido. *Revista Bioética*, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 479-489, 2012.

MIGGOT, A. M. B.; LEIRIA, M. T.; PICHLER, N. A. Comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade de Passo Fundo: da origem ao seu perfil. In: PICHLER, N. A.; MIGGOT, A. M. B. (Orgs.). *Ética em Pesquisa com Seres Humanos*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2012. p. 129-143.

MIRANDA, V. C. et al. Como consentir sem entender? *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 328-334, 2009.

NISHIMURA, A. et al. Improving understanding in the research informed consent process: a systematic review of 54 interventions tested in randomized control trials. *BMC Medical Ethics*, London, v. 14, n. 28, p. 1-15, 2013.

SOUZA, M. K. et al. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): fatores que interferem na adesão. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 200-205, 2013.

TAMARIZ, L. et al. Improving the informed consent process for research subjects with low literacy: a systematic review. *Journal of General Internal Medicine*, New York, v. 28, n. 1, p 121-126, 2012.

Plágio e autoria: quais são os limites éticos, em tempos de intensos compartilhamentos?

*Flávia Eloisa Caimi
Luís Francisco Corrêa Ribeiro*

Introdução

Diariamente, nos diversos meios de comunicação, são veiculadas notícias referentes à fraudes em licitações; corrupção na política; falsificações de documentos; ações de estelionato; formação de quadrilha; tráfico de drogas, de pessoas, de órgãos; pirataria, descaminho; lavagem de dinheiro, cobrança abusiva de serviços, extorsão praticada por agentes da lei, uso indevido de recursos públicos, dentre outras notícias. Diante de tantas situações que, cotidianamente, ferem a ética, a moralidade e a legalidade, eventualmente, a grande mídia promove alguma notícia que opera na contracorrente desse aparente oceano de malfeitos que inunda a nossa sociedade. Geralmente, sob as manchetes Lição de honestidade ou Exemplo de ética, faz-se grande alarde com atitudes honestas de pessoas comuns. Um dos casos mais recentes e rumorosos foi o de um casal de moradores de rua que encontrou vinte mil reais em espécie e, sem titubear, saiu à procura de ajuda para devolver o valor a quem era de direito, conforme o trecho da notícia a seguir.

Segundo a PM, os moradores de rua passavam pela Radial Leste quando ouviram o alarme de uma empresa de ferragens disparar. Em seguida, foram verificar do que se tratava e encontraram um malote e um saco plástico de lixo repletos de envelopes com dinheiro. Eram cerca de R\$ 17 mil em notas e R\$ 3 mil em moedas. De posse do di-

nheiro, os moradores de rua procuraram um segurança da empresa e pediram para ele chamar a PM. “Quando chegamos, os moradores nos entregaram o dinheiro. Verificamos que pode se tratar de dinheiro que foi roubado de um restaurante japonês, na semana passada”, disse ao G1 o tenente Bruno dos Santos Pedro, do 8º Batalhão da PM. O morador de rua que junto com a esposa encontrou a quantia contou que se lembrou da mãe ao decidir acionar a polícia para devolver o dinheiro. [...] “Eu parei para pensar no que minha mãe falou para mim, para nunca roubar nada que é dos outros”, disse ao Bom Dia São Paulo. Em seus dez anos de profissão como policial militar, o tenente disse à equipe de reportagem que nunca havia presenciado a devolução de tanto dinheiro.¹

Tanto as boas condutas quanto as más práticas fazem parte das sociedades, em todas as épocas. Ocorre que em tempos de conexões abundantes, de intensos compartilhamentos, em plena era digital, todas as ações humanas ganham maior visibilidade. Audiografações, filmagens, registros instantâneos pelo celular, consultas ilimitadas em *sites* de busca, são recursos, altamente, disponíveis à amplas camadas da sociedade. Para o bem e para o mal, tudo pode ser transformado em um grande e midiático *reality show*. Crianças, jovens, adultos, idosos, todos estamos, em alguma medida, expostos ao mundo público, como diz Arendt (1972, p. 236). Para essa autora, a exposição da criança é o fato mais grave das sociedades modernas, em seu acentuado processo de indistinção entre o que é público e o que é privado, pois as crianças “pedem, por natureza, a segurança do ocultamento para que não haja distúrbios em seu amadurecimento” (Arendt, 1972, p. 238).

Seguramente, essa excessiva publicização da vida privada incide, também, nos processos formativos escolares e na produção de conhecimento científico. É em torno desse último aspecto que nos debruçamos neste artigo, no intuito de problematizar

¹ Notícia disponibilizada em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2012/07/moradores-de-rua-encontram-r-20-mil-e-os-entregam-para-pm-em-sp.html>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

questões acerca da ética, da autoria e dos direitos intelectuais nas práticas de investigação científica, caracterizando algumas das diversas modalidades ilícitas que se apresentam neste acentuado contexto de conexões digitais e de compartilhamentos virtuais na produção do conhecimento. Partimos do entendimento de que a má conduta no manejo do trabalho intelectual não se distingue, hierarquicamente, das práticas ilícitas operadas em outras esferas, como na econômica, na política ou na religiosa, por exemplo. Outro pressuposto que nos orienta é de que nem sempre as condutas inadequadas são premeditadas ou intencionais. Muitas vezes, especialmente entre jovens pesquisadores, falta orientação, esclarecimento, e o devido cuidado por parte de professores e orientadores em estabelecer regras bem delimitadas para a prática investigativa e para o seu registro.

Tomamos, então, como interlocutores da reflexão aqui proposta, tanto os pesquisadores experientes, responsáveis pela formação das novas gerações, quanto os jovens pesquisadores, que estão se iniciando na prática científica. Nosso propósito, inicialmente, é fomentar a reflexão a respeito do trabalho científico, tratando de questões como ética, moral, autoria, direitos intelectuais para, em seguida, conceituar/caracterizar um conjunto de condutas ilícitas e/ou inadequadas no campo da produção científica, tais como, fabricação de dados, falsificações, contrafação, plágio, autoplágio, duplicação de publicações, relações de coautoria, dentre outros.

Como se pode caracterizar a autoria e os direitos intelectuais na esfera da ética?

Ao discutirmos alguns conceitos centrais desse debate, iniciamos com uma tentativa de estabelecer distinção entre ética e moral, duas expressões que, facilmente, se confundem, pois não são dissociadas, já que ambas estão diretamente relacionadas

à conduta humana.² A moral é sempre relativa aos costumes, normas e comportamentos de uma determinada sociedade, em dada época, e se refere ao agir prático das pessoas. São as normas morais que indicam o que devemos e o que não devemos fazer, oferecem-nos regras de convivência social e funcionam como guias para a ação, por isso, têm caráter essencialmente prático, de uso imediato, histórico e relativo. A moral é histórica e relativa, uma vez que se modifica de acordo com a época e com o lugar, na dinâmica de transformação dos costumes e das práticas das diferentes sociedades e mesmo de distintos indivíduos. Segundo a conceituação de Vázquez (1982, p. 69),

[...] a moral é um sistema de normas, princípios e valores, segundo o qual são regulamentadas as relações mútuas entre os indivíduos ou entre estes e a comunidade, de tal maneira que estas normas, dotadas de um caráter histórico e social, sejam acatadas livres e conscientemente, por uma convicção íntima, e não de uma maneira mecânica, externa ou impessoal.

A ética, em seu sentido mais amplo, tem a pretensão de universalidade, pois é entendida como “a teoria ou ciência do comportamento moral dos homens em sociedade. Ou seja, é ciência de uma forma específica de comportamento humano” (Vázquez, 1982, p. 12). Com isso, a ética caracteriza-se pela sua generalidade, com a função primordial de explicar e elaborar, conceitualmente, uma dada realidade, razão pela qual não se define como uma disciplina de natureza pragmática ou normativa.

Tratando das distinções/imbricações entre ética e moral, Vázquez (1982, p. 13) esclarece que:

² A etimologia das palavras ética e moral não contribui para mostrar a distinção entre ambas. Moral advém do latim *mos* (costume) ou *mores* (costumes), aludindo a um comportamento adquirido, ao passo que ética vem do grego *ethos*, cujo significado é modo de ser ou caráter. Aqui talvez colocar as aspas mais para frente... “Assim, portanto, originariamente, *ethos* e *mos*, ‘caráter’ e ‘costume’ assentam-se num modo de comportamento que não corresponde a uma disposição natural, mas que é adquirido ou conquistado por hábito” (Vázquez, 1982, p. 14).

A ética é a ciência da moral, isto é, de uma esfera do comportamento humano. Não se deve confundir aqui a teoria com o seu objeto: o mundo moral. As proposições da ética devem ter o mesmo rigor, a mesma coerência e fundamentação das proposições científicas. Ao contrário, os princípios, as normas ou os juízos de uma moral determinada não apresentam esse caráter. E não somente não têm um caráter científico, mas a experiência histórica moral demonstra como muitas vezes são incompatíveis com os conhecimentos fornecidos pelas ciências naturais e sociais.

A ética, nessa formulação de Vázquez, sem ser normativa ou prescritiva, pode fundamentar as condutas morais, na medida em que essas seriam objeto de estudo e de investigação daquela. Define-se, assim, a ética, em seu sentido estrito, como “um conjunto sistemático de conhecimentos racionais e objetivos a respeito do comportamento humano moral” (Vázquez, 1982, p. 14).

Diante de tantas evidências acerca de comportamentos morais inadequados que visualizamos, cotidianamente, nos meios de comunicação social, podemos concordar com Morin (2007), quando afirma estarmos vivendo uma crise dos fundamentos éticos, na sociedade contemporânea. Para esse autor, em nossos tempos, a tradicional relação entre a espécie, o indivíduo e a sociedade, que outrora possibilitou a emergência da consciência moral individual, está sofrendo deslocamentos e rupturas éticas.

Dentre os elementos que concorrem para tais deslocamentos e rupturas, pode-se elencar, por exemplo, a laicização das sociedades, que retira o espírito de uma ética global, outrora alicerçada na força das grandes religiões, agora diluída em diversas éticas, como a da política, das artes, da economia, do lucro, da ciência, do conhecimento, etc. A diluição da ética global, conseqüentemente, gera excessivas especializações e compartimentações burocráticas, recaindo, em última instância, na fragmentação da responsabilidade, no individualismo, no nihilismo e na privatização da ética (Morin, 2007, p. 24-26).

Essa crise dos fundamentos éticos, a que se refere o autor, tanto é produto quanto é produtora dos seguintes indicadores:

Aumento da deterioração do tecido social em inúmeros campos; enfraquecimento, no espírito de cada um, do imperativo comunitário e da Lei coletiva; fragmentação é, às vezes, dissolução da responsabilidade na compartimentação e na burocratização das organizações e empresas; um aspecto cada vez mais exterior e anônimo da realidade social em relação ao indivíduo; hiperdesenvolvimento do princípio egocêntrico em detrimento do princípio altruísta; desarticulação do vínculo entre indivíduo, espécie e sociedade; desmoralização que culmina no anonimato da sociedade de massa, na avalanche midiática e na supervalorização do dinheiro (Morin, 2007, p. 27-28).

Em um contexto de crise dos fundamentos éticos em termos globais, cada vez mais, cabe ao indivíduo a decisão ética, a escolha entre o certo e o errado, entre o egoísmo e o altruísmo, entre o prazer pessoal e o benefício social, embora nem sempre essas sejam opções antagônicas ou fundadas no agir inteiramente individual. Isso porque, conforme demonstra Vázquez (1982, p. 204-205), embora os agentes da moral sejam os indivíduos, por sua natureza social, esses agem circunscritos em certas condições objetivas, em um contexto em que estão implicadas diversas relações, organizações e instituições sociais.

Pensemos, agora, em que consistem a autoria e os direitos intelectuais, em uma época de tamanha complexidade da vivência dos princípios éticos. Hoje, o reconhecimento da identidade de um autor é condição fundamental na produção do texto em qualquer gênero, seja esse literário, acadêmico, religioso, jornalístico, isso, no entanto, nem sempre foi assim. Até o renascimento, praticamente não se tinha preocupação com o *fechamento* da obra, e era lícito que outros contadores dessem sequência às histórias, acrescentando ou modificando aspectos que julgassem convenientes.

Assim, esclarece Cavalheiro (2008, p. 68), “as narrativas, tragédias, comédias, epopeias, [...] eram postas em circulação e valorizadas sem que se colocasse em questão a autoria, já que o anonimato não constituía um empecilho”. O que garantia a autenticidade da obra era a sua antiguidade e não, propriamente,

a autoria.³ Na mesma perspectiva, Christofolletti (2006, p. 60) afirma que entre os antigos gregos “não havia autores, e qualquer criação vinha dos deuses. Nem os poetas assumiam a paternidade dos versos que cantavam”. A autoria de suas criações era atribuída às musas, que sopravam as palavras, frases e estrofes nos ouvidos dos artistas escolhidos para esse fim.

Apoiada em autores como Chartier e Foucault, Cavalheiro (2008) mostra-nos que é, primeiramente, no contexto medieval que a figura do autor passa a ser ressaltada, especialmente para identificar e punir aqueles que produziam obras tidas pela Igreja como transgressoras. No contexto renascentista, de expansão do capitalismo e de exaltação ao indivíduo, notadamente ao final do século XVIII, consolida-se a figura do autor, na medida em que se estabelece “um regime de propriedade dos textos, regras sobre os direitos de autor, de reprodução etc.” (Cavalheiro, 2008, p. 69).

Direitos autorais e propriedade intelectual na esfera da legislação

Reportando-nos ao tempo presente e focalizando o tema na esfera jurídica, encontramos na legislação brasileira o tratamento das questões relacionadas à propriedade e aos direitos intelectuais na Lei dos Direitos Autorais n. 9.610/98, recentemente alterada em alguns artigos pela Lei n. 12.853/2013.⁴ No Art. 7º e nos incisos e parágrafos subsequentes são apresentadas as obras que se considera estarem protegidas, nos seguintes termos:

³ Um dos casos mais exemplares diz respeito à identidade de Homero, suposto autor de obras como *Ilíada* e *Odisséia*. Várias hipóteses são levantadas para a autoria dessas obras: é discutido se Homero teria mesmo existido; se ele seria autor das duas obras ou de apenas uma delas; se sob seu nome estariam dois ou vários poetas; e, até mesmo, a correspondência da sua obra com a realidade histórica (Vidal-Naquet, 2002).

⁴ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm>. Acesso em: 13 set. 2013.

Art. 7º São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como:

I – os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;

II – as conferências, alocações, sermões e outras obras da mesma natureza;

III – as obras dramáticas e dramático-musicais;

IV – as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;

V – as composições musicais, tenham ou não letra;

VI – as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;

VII – as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;

VIII – as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética;

IX – as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza;

X – os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;

XI – as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova;

XII – os programas de computador;

XIII – as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual.

§ 1º Os programas de computador são objeto de legislação específica, observadas as disposições desta Lei que lhes sejam aplicáveis.

§ 2º A proteção concedida no inciso XIII não abarca os dados ou materiais em si mesmos e se entende sem prejuízo de quaisquer direitos autorais que subsistam a respeito dos dados ou materiais contidos nas obras.

§ 3º No domínio das ciências, a proteção recairá sobre a forma literária ou artística, não abrangendo o seu conteúdo científico ou técnico, sem prejuízo dos direitos que protegem os demais campos da propriedade imaterial.

Percebe-se a preocupação do legislador em considerar as obras intelectuais como criações do espírito, assegurando os direitos autorais para aquelas que tenham sido, de alguma maneira, exteriorizadas ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível. Nesse sentido, as ideias não são protegidas, uma vez que não tenham sido exteriorizadas, pois sem o suporte não se consegue provar sua criação ou mesmo a anterioridade dessa criação.

Quanto à caracterização de autoria, no Artigo 11 consta que “autor é a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica”. No parágrafo subsequente, afirma-se que “a proteção concedida ao autor poderá aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos nesta Lei”. Note-se que o legislador é coerente ao afirmar que o autor é a pessoa física, posto que a criação é um ato humano e uma entidade jurídica não pode criar, senão pelas pessoas que a integram. Então, como compreender a exceção trazida no parágrafo? Não obstante a legislação receber o título de *Lei dos Direitos Autorais*, o que essa, efetivamente, protege é o titular dos direitos, seja o próprio autor ou um terceiro a quem os direitos tenham sido transferidos. Nesse sentido, uma entidade jurídica pode não ser autor, mas deter os direitos de titularidade da obra e, por tal razão, estaria amparada por essa legislação.

A legislação também reconhece a presença do coautor, assim caracterizado no Art. 15: “A coautoria da obra é atribuída àqueles em cujo nome, pseudônimo ou sinal convencional for utilizada. No Parágrafo 1º afirma-se que, quem apenas auxiliou o autor, revendo, atualizando, fiscalizando, dirigindo sua edição ou apresentação, por qualquer meio, não será considerado coautor.

Na mesma lei, encontram-se os Artigos 102 e 108 que tratam das sanções civis para aqueles que utilizam, indevidamente, autorias alheias:

Art. 102. O titular cuja obra seja fraudulentamente reproduzida, divulgada ou de qualquer forma utilizada, poderá requerer a apreensão dos exemplares reproduzidos ou a suspensão da divulgação, sem prejuízo da indenização cabível.

Art. 108. Quem, na utilização, por qualquer modalidade, de obra intelectual, deixar de indicar ou de anunciar, como tal, o nome, pseudônimo ou sinal convencional do autor e do intérprete, além de responder por danos morais, está obrigado a divulgar-lhes a identidade da seguinte forma:

I - tratando-se de empresa de radiodifusão, no mesmo horário em que tiver ocorrido a infração, por três dias consecutivos;

II - tratando-se de publicação gráfica ou fonográfica, mediante inclusão de errata nos exemplares ainda não distribuídos, sem prejuízo de comunicação, com destaque, por três vezes consecutivas em jornal de grande circulação, dos domicílios do autor, do intérprete e do editor ou produtor;

III - tratando-se de outra forma de utilização, por intermédio da imprensa, na forma a que se refere o inciso anterior.⁵

Embora a principal referência às questões relacionadas ao plágio seja a Lei dos Direitos Autorais (9.610/98), o Código Penal e a Constituição Federal também tratam desse tema. A Constituição, mesmo não se referindo, diretamente ao plágio, em seu Art. 5º, inciso XXVII, indica que “aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar”.⁶

Na esfera penal, localizamos o Decreto Lei n. 2.848/1940, que teve a redação do Art. 184 alterada pela Lei n. 10.695/2003, nos seguintes termos:

⁵ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm>. Acesso em: 23 ago. 2013.

⁶ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 21 set. 2013.

Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.

§ 1º Se a violação consistir em reprodução total ou parcial, com intuito de lucro direto ou indireto, por qualquer meio ou processo, de obra intelectual, interpretação, execução ou fonograma, sem autorização expressa do autor, do artista intérprete ou executante, do produtor, conforme o caso, ou de quem os represente: Pena – reclusão, de 2 (dois) a 4 (quatro) anos, e multa.

§ 2º Na mesma pena do § 1º incorre quem, com o intuito de lucro direto ou indireto, distribui, vende, expõe à venda, aluga, introduz no País, adquire, oculta, tem em depósito, original ou cópia de obra intelectual ou fonograma reproduzido com violação do direito de autor, do direito de artista intérprete ou executante ou do direito do produtor de fonograma, ou, ainda, aluga original ou cópia de obra intelectual ou fonograma, sem a expressa autorização dos titulares dos direitos ou de quem os represente.

§ 3º Se a violação consistir no oferecimento ao público, mediante cabo, fibra ótica, satélite, ondas ou qualquer outro sistema que permita ao usuário realizar a seleção da obra ou produção para recebê-la em um tempo e lugar previamente determinados por quem formula a demanda, com intuito de lucro, direto ou indireto, sem autorização expressa, conforme o caso, do autor, do artista intérprete ou executante, do produtor de fonograma, ou de quem os represente: Pena – reclusão, de 2 (dois) a 4 (quatro) anos, e multa.

§ 4º O disposto nos §§ 1º, 2º e 3º não se aplica quando se tratar de exceção ou limitação ao direito de autor ou os que lhe são conexos, em conformidade com o previsto na Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, nem a cópia de obra intelectual ou fonograma, em um só exemplar, para uso privado do copista, sem intuito de lucro direto ou indireto.⁷

Observe-se que, em nenhuma das referências existe a figura do plágio propriamente dita, o que possibilita uma série de interpretações, quando se trata do tema. Como afirma Moraes (2007, p. 101) “não existe, no Direito Autoral, o exame de DNA [...]. As

⁷ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.695.htm>. Acesso em: 21 set. 2013.

provas, no campo autoral, para se averiguar quem é o verdadeiro ‘pai’, são, muitas vezes, insuficientes e imprecisas”. Então, para se proteger dos plagiários, esse autor garante que, mesmo que o registro de uma obra literária, artística ou científica não garanta a paternidade e tenha apenas efeito declarativo, “prevenir, ou melhor, registrar, é, sem dúvida, a melhor opção” (2007, p. 101).

Caracterização de más condutas e suas modalidades no campo da pesquisa científica

Vaidades pessoais, competitividade, busca por reconhecimento acadêmico, disputas por auxílios financeiros, encontram-se no topo da lista das motivações para fraudes na pesquisa científica. Nas universidades, nos centros de pesquisas, nas agências de fomento, e entre os pesquisadores, muito se discute as possíveis razões para o crescimento significativo de casos de má conduta na pesquisa científica, podendo-se sumarizar algumas nos seguintes termos: 1) pressão nos pesquisadores para publicar dados impactantes em periódicos de prestígio; 2) índices rigorosos de produtividade para a concessão de recursos financeiros para as pesquisas, bolsas remuneradas, avanço na carreira etc.; 3) fiscalização mais intensa por parte da comunidade científica, com o uso de ferramentas tecnológicas para detecção de fraudes, o que acaba por expor, de forma mais transparente, os problemas; 4) frágil formação dos pesquisadores, especialmente, no que diz respeito aos princípios éticos implicados na prática científica.

Estudos como o de Sauthier et al. (2011) indicam tanto o expressivo crescimento quanto a maior publicização de condutas ilícitas nas práticas de produção de conhecimento, nas mais diversas áreas, nos últimos anos. Em pesquisa recente na área da saúde, esses autores analisaram um *corpus* documental constituído de notícias de jornais, de periódicos e de revistas de grande circulação, nacionais e internacionais, coletados por meio de *site*

de busca pelos descritores fraude e plágio, na pesquisa e na ciência. Nesse *corpus* foram circunscritas nove notícias a respeito de plágio e 18 a respeito de fraudes, totalizando 27 matérias publicadas na internet, no período de 1994 a 2009.

Consubstanciadas na categoria fraude, os autores identificaram situações como “falso resultado de clonagem de embriões; dados duplicados em experiências distintas; falsa montagem de fóssil descoberto 40 anos após a fraude e uso de dados falsos nos trabalhos acadêmicos em universidades e faculdades” (Sauthier et al., 2011, p. 49). Já na condição de plágio foram localizadas “cópia de parte de ideias e publicações e trabalhos copiados na íntegra dos autores de teses, artigos e livros sobre os outros autores e trabalhos, apropriação de textos com tentativa deliberada de descaracterização da sua origem e cópias literais de obras, ditas involuntárias” (Sauthier et al., 2011, p. 62).

Alguns casos de fraudes, em pesquisa científica, ultrapassam os espessos muros acadêmicos e acabam por ganhar visibilidade na mídia. Em um dos mais recentes escândalos, de repercussão mundial, foi protagonista a Ministra da Educação da Alemanha, Annette Schavan, que acabou perdendo o título de doutor sob a acusação de plágio, em virtude de ter subtraído as informações de autoria nas citações que fez em sua tese de doutoramento.⁸

No Brasil também são noticiados fatos dessa natureza, com relativa constância. Um significativo exemplo ocorreu em 2011, quando um professor da Universidade de São Paulo (USP) foi demitido após constatação de plágio na pesquisa por ele orientada, ocasionando, também, o confisco do título de doutor. Nesse caso, foram utilizadas imagens de outras pesquisas, sem os devidos créditos.⁹

⁸ Fonte: Jornal da Ciência, de 8 de fevereiro de 2013. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=85775>>. Acesso em: 29 set. 2013.

⁹ Fonte: Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/vestibular-enem/professor-usp-demitido-plagio-pesquisa-academica-619790.shtml>>. Acesso em: 28 set. 2013.

Neste cenário de preocupação com questões éticas na pesquisa científica, agências de fomento, instituições de pesquisa e editores de periódicos têm adotado medidas mais rigorosas para prevenir e detectar erros, sejam esses de cunho premeditado, sejam esses de caráter não intencional. A diretoria executiva do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por exemplo, instituiu em 2011 uma comissão especial integrada por experientes pesquisadores brasileiros, cuja responsabilidade consistiu em criar uma pauta de recomendações e de diretrizes acerca do tema *Ética e integridade na prática científica*. O resultado do trabalho dessa equipe está expresso no documento intitulado *Relatório da comissão de integridade de pesquisa do CNPq*¹⁰, resumizando quatro principais modalidades de fraude ou de má conduta em publicações:

Fabricação ou invenção de dados: consiste na apresentação de dados ou resultados inverídicos.

Falsificação: consiste na manipulação fraudulenta de resultados obtidos de forma a alterar-lhes o significado, sua interpretação ou mesmo sua confiabilidade. Cabe também nessa definição a apresentação de resultados reais como se tivessem sido obtidos em condições diversas daquelas efetivamente utilizadas.

Plágio: consiste na apresentação, como se fosse de sua autoria, de resultados ou conclusões anteriormente obtidos por outro autor, bem como de textos integrais ou de parte substancial de textos alheios sem os cuidados detalhados nas Diretrizes. Comete igualmente plágio quem se utiliza de ideias ou dados obtidos em análises de projetos ou manuscritos não publicados aos quais teve acesso como consultor, revisor, editor, ou assemelhado.

Autoplágio: consiste na apresentação total ou parcial de textos já publicados pelo mesmo autor, sem as devidas referências aos trabalhos anteriores.

¹⁰ A comissão foi instituída em maio de 2011, pela Portaria PO-085/2011, sob a coordenação de Paulo Sérgio Lacerda Beirão, diretor de Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde do CNPq e integrada pelos seguintes pesquisadores: Alaor Silvério Chaves, Gilberto Cardoso Alves Velho, Jailson Bittencourt de Andrade, Walter Colli. Relatório disponível em: <http://memoria.cnpq.br/normas/lei_po_085_11.htm>. Acesso em: 22 ago. 2013.

Após a identificação das quatro modalidades, os pesquisadores elencam um conjunto de boas condutas na pesquisa, substanciadas em 21 diretrizes, das quais destacamos quatro, a título de exemplo:

(1) o autor deve sempre dar crédito a todas as fontes que fundamentam diretamente seu trabalho; (7) para evitar qualquer caracterização de autoplágio, o uso de textos e trabalhos anteriores do próprio autor deve ser assinalado, com as devidas referências e citações; (12) quando for necessário utilizar informações de outra fonte, o autor deve escrever de tal modo que fique claro aos leitores quais ideias são suas e quais são oriundas das fontes consultadas; (17) somente as pessoas que emprestaram contribuição significativa ao trabalho merecem autoria em um manuscrito. Por contribuição significativa entende-se realização de experimentos, participação na elaboração do planejamento experimental, análise de resultados ou elaboração do corpo do manuscrito. Empréstimo de equipamentos, obtenção de financiamento ou supervisão geral por si só não justificam a inclusão de novos autores, que devem ser objeto de agradecimento.

Dentre as inúmeras contribuições trazidas por essa comissão, destaca-se a recomendação ao CNPq de atuar em duas linhas de ação, uma de natureza preventiva e pedagógica, com vistas a orientar os jovens para as boas práticas e alertá-los na escolha de caminhos inadequados; outra de caráter corretivo e punitivo, prevendo a criação de uma comissão, permanente, para examinar situações de ilicitude na prática científica.

Na literatura científica encontram-se inúmeras e diferentes definições para o conceito de plágio. Para Sanchez e Innarelli (2012, p. 47), o plágio “é corriqueiramente caracterizado como a apropriação inadequada de ideias, palavras e frases de autoria de outro indivíduo sem que haja a devida referência da obra ou do autor”. Na conceituação de Moraes (2007, p. 95), o plágio é tido como “a imitação fraudulenta de uma obra, protegida pela lei autoral, ocorrendo verdadeiro atentado aos direitos morais do autor: tanto à paternidade quanto à integridade de sua criação”.

Reconhecendo o plágio como uma preocupação crescente e um grande desafio para as instituições de ensino, Sanchez e In-

marelli (2012) destacam diversas tipologias, sob as quais se revestem essa ilicitude: o autoplágio, caracterizado pelo uso de um trabalho próprio que já foi publicado, mas é novamente apresentado, em outro veículo e sob um formato diferente; o autor fantasma, pela inserção de autores sem participação significativa, gerando recompensas indevidas pela apropriação de benefícios de conteúdos; o plágio literário, pela cópia de textos, de forma parcial ou integral, com a substituição de algumas palavras; e o plágio de conteúdo, no qual as ideias originais são reapresentadas sem o reconhecimento do autor.

Garschagem (s.d.) apud Silva (2008), por sua vez, identifica três níveis de plágio: o plágio integral, que é a cópia de texto completo, sem a indicação da fonte; o plágio parcial, que se caracteriza pela cópia de frases ou de parágrafos de fontes diferentes, objetivando dificultar a identificação do ilícito; e o plágio conceitual, que é a apresentação, como se fosse seu, de conceitos ou de teorias. Nesse sentido, Kretschmann (2008, p. 156) elenca algumas ações típicas que são mobilizadas pelos plagiadores, no intuito de encobrir a ilicitude:

- a) a substituição de palavras ou expressões por sinônimos ou equivalentes;
- b) a substituição de um sistema métrico por outro, de uma língua por outra, do nome pela sigla, do singular pelo plural, da inicial maiúscula pela minúscula, da colocação ou retirada de parênteses;
- c) a substituição de determinada informação por outra muitas vezes inverídica;
- d) a supressão ou adição de palavras que não alteram ou pouco alteram o sentido;
- e) a introdução de pequenos trechos, alguns inócuos, outros que se revelam inválidos por serem estranhos ao tema, temporalmente descontextualizados ou conceitualmente viciados;
- f) a inversão dos termos da oração e a mudança na ordem das orações, dos parágrafos, dos temas ou dos capítulos;
- e g) algumas vezes ocorre até mesmo a citação de breve trecho da obra original, devidamente entre aspas e com autoria reconhecida, com o intuito de conferir um ilusório ar de legalidade ao ato de copiar o restante da obra.

Como já foi dito, a facilidade de acesso às informações, especialmente pela internet, propicia um ambiente ideal para a proliferação das ações relacionadas ao plágio, gerando crescente preocupação entre professores e instituições de ensino. Algumas ferramentas podem ser utilizadas para auxiliar na detecção de reproduções sem a indicação dos créditos a quem é de direito. Além do conhecido Google (www.google.com.br), no qual basta inserir frase ou parágrafo “entre aspas” para que o mecanismo busque as palavras na ordem em que foram digitadas, destacam-se, outras ferramentas que podem ser utilizadas, a saber: AntiPlagiarist (www.anticutandpaste.com); Check For Plagiarism (www.checkforplagiarism.net); CopySpider (www.copyspider.com.br); Ephorus (www.ephorus.com); eTBLAST (etest.vbi.vt.edu/etblast3); Farejador (www.farejadordeplagio.com.br); Grammarly (www.grammarly.com); PlagiarismDetect (www.plagiarismdetect.com); Plagiarisma (plagiarisma.net); Plagium (www.plagium.com); Plagius (www.plagius.com/s/br); SafeAssign (safeassign.com); Turnitin (www.turnitin.com); Viper (www.scanmyessay.com).

De acordo com as informações apresentadas nos respectivos *sites* e com o auxílio da moderna tecnologia, as ferramentas detectam o plágio por meio da verificação e da análise de vários tipos de documentos, que inclui livros, artigos, periódicos, jornais, e até mesmo, sinônimos e estrutura de frases. Essa busca permite identificar textos ou fragmentos de textos que foram copiados e colados, apontar até as tentativas mais sutis de plágio, inclusive, indicando os percentuais de texto que podem ter sido copiados.

Alguns desses verificadores são gratuitos, como o AntiPlagiarist, CopySpider, eTBLAST, Farejador, PlagiarismDetect, Plagiarisma, Plagium, Plagius (versão para teste) e Viper. Parte desses tem versão *online*, ou seja, não é necessário fazer *download* ou instalar algum aplicativo, bastando acessar o *site* e digitar o texto de interesse, como é o caso de PlagiarismDetect, Plagiarisma e Plagium.

Outro aspecto que tem sido nota de preocupação entre os pesquisadores diz respeito à presença de autorias múltiplas. Em um contexto em que as pesquisas em rede são cada vez mais estimuladas pelas agências de fomento, ao mesmo tempo em que recrudescem as exigências de produção científica dos pesquisadores vinculados à pós-graduação *stricto sensu*, assistimos ao crescimento de trabalhos realizados em coautoria. Tal fenômeno suscita o debate relacionado aos critérios de atribuição de autorias e coautorias entre os pesquisadores, entre os orientadores e seus orientandos, e entre os integrantes dos grupos de pesquisa. A prática científica aponta que se a participação for equitativa entre os autores, as autorias devem ser distribuídas em ordem alfabética (Witter, 2010).

Em muitos casos de autorias múltiplas, há dificuldades em estabelecer a efetiva contribuição de cada autor entre os próprios integrantes, de modo a delimitar o autor principal, o segundo autor, o terceiro autor e assim por diante. Também, observa-se problemas quanto à participação autoral entre orientandos e orientadores, questões para as quais Witter (2010, p. 138) recomenda que, “quando o trabalho é essencialmente baseado em dissertações e teses, o primeiro autor é o universitário, vindo, a seguir, o orientador e, se for o caso, outros colaboradores, quando é diretamente extraído do texto original”.

Na prática, sabe-se que as demandas que se apresentam aos pesquisadores nos programas de pós-graduação *stricto sensu* e as próprias exigências de muitos periódicos quanto à titulação dos autores, tem provocado inversões equivocadas nessa ordem de autores, fazendo com que os orientadores sejam os primeiros autores nas dissertações e nas teses por eles orientadas. Alicerçada no estudo de Goodyear, Grego e Johnston (2008), Witter (2010, p. 140) apresenta algumas implicações éticas nessa relação entre orientador-orientando, com base nas seguintes situações-problema:

1) Plágio – quando o professor copia parte ou todo o trabalho do aluno sem lhe dar o devido crédito. Neste caso, o aluno foi o “escritor-fantasma” de capítulos ou de outros textos que o orientador publica sem atribuir crédito. Por exemplo, o aluno faz a resenha de um livro e o professor publica como sendo sua.

2) Não atribuição de crédito esperado – professor e aluno trabalham juntos em todo o trabalho. Ao submetê-lo a um evento ou para publicação, omite o nome do discípulo que esteve substancialmente envolvido no projeto, ou ainda, inclui o aluno em seguida ao seu nome, sem discutir a decisão conjuntamente ou sem informar sobre sua submissão.

3) Atribuição indevida de mérito – o orientador atribui crédito de autoria, mesmo que a contribuição não corresponda a isto. Tendo contado com auxílio também de outro professor em sua tese ou dissertação, o aluno, ao publicar o artigo decorrente, o inclui como coautor junto com o orientador, quando seria adequado somente uma nota de rodapé. Há casos em que só trabalharam orientador e orientando, mas, ao encaminhar para publicação, o orientador inclui como terceiro autor, por exemplo, a esposa ou o amigo que também atua na área.

Ainda que muitas questões dessa natureza derivem de posicionamentos éticos e passem, essencialmente, por decisões pessoais, Witter (2010) empenha esforços no sentido de estabelecer critérios mais objetivos para atribuir ordem de autoria entre os protagonistas de um trabalho coletivo, conforme estabelece o Quadro 1.

	Atividade	Pontuação
1	Criar a ideia que deu origem.	6 pontos
2	Estruturar a metodologia a ser empregada (inclui plano de análise de dados).	6 pontos
3	Orientar ou coordenar o trabalho.	5 pontos
4	Escrever o texto básico do relato de pesquisa.	4 pontos
5	Coordenar o grupo de pesquisa.	4 pontos
6	Rever a literatura.	4 pontos
7	Apresentar sugestões importantes incorporadas ao trabalho.	3 pontos
8	Resolver problemas fundamentais do trabalho.	3 pontos
9	Criar instrumentos ou equipamentos para o trabalho.	3 pontos
10	Conseguir verbas e materiais.	3 pontos
11	Coletar dados.	3 pontos
12	Tratar estatisticamente os dados.	3 pontos
13	Orientar a redação do texto.	2 pontos
14	Preparar apresentação para evento científico.	2 pontos
15	Apresentar o trabalho em evento científico.	2 pontos
16	Ser responsável pelo local de coleta (laboratório, escola, banco biológico).	2 pontos
17	Conseguir participantes.	2 pontos
18	Ter sugestões menores assimiladas no texto.	1 ponto
19	Trabalhar na rotina da pesquisa sem contribuição intelectual.	1 ponto
20	Participar mediante pagamento específico.	1 ponto

Fonte: Witter (2010, p. 139).

Para a autora da proposta, será considerado primeiro autor aquele que obtiver o maior número de pontos de acordo com a sua contribuição na produção, e assim, sucessivamente, com os demais autores, contando da maior para a menor pontuação.

Para finalizar, trazemos algumas palavras referente ao autoplágio, apontado pela Comissão do CNPq como “apresentação total ou parcial de textos já publicados pelo mesmo autor, sem as devidas referências aos trabalhos anteriores”¹¹ caracterizando-se como má conduta na prática científica. Diferentemente do plágio, reconhecido como ato criminoso na esfera jurídica, o autoplágio não atentaria contra os direitos do autor. Assim, “apenas” seria considerado prática antiética, já que o mesmo produto/artigo seria contabilizado mais de uma vez nos índices de produtividade de cada autor, o que impactaria na sua pontuação e, conseqüentemente, na disputa por recursos.

A respeito desse tema recaem algumas controvérsias, pois muitos pesquisadores consideram que uma produção científica

¹¹ Disponível em: <http://memoria.cnpq.br/normas/lei_po_085_11.htm>. Acesso em: 22 ago. 2013.

pode ser divulgada em três etapas sucessivas: 1) anais de evento; 2) periódico científico; 3) capítulo de livro. Entende-se que a cada situação de exposição pública, o tema entraria em interlocução com os pares da comunidade científica, ganhando inserções e re-dimensionamentos, até se estabilizar no formato de capítulo de livro. Essa prática, no entanto, não isentaria o pesquisador de anunciar as fontes das publicações anteriores e de revelar o percentual e/ou as partes mantidas/alteradas.

Considerações finais

A precariedade da formação científica dos estudantes figura entre as principais razões para que lancem mão de estratégias que resultam em desonestidade intelectual. Ainda que muitas pessoas o façam, deliberadamente, outras tantas desconhecem as exigências éticas para a elaboração de um trabalho científico. Em muitas situações, é preciso reconhecer que os professores/orientadores não dão a devida importância às ações de plágio cometidas por seus alunos/orientandos. Às vezes, porque não acompanham com o necessário cuidado o seu percurso de produção; outras vezes, mesmo detectando o delito, não tratam o assunto com a devida gravidade, limitando-se a uma chamada de atenção.

De outra parte, graves ações conscientes de plágio ocorrem, predominantemente, entre pesquisadores fortemente pressionados para manter altos índices de publicação. Para obter reconhecimento acadêmico e disputar recursos financeiros, junto às agências de fomento, os pesquisadores se veem compelidos a publicar em um ritmo muito além da sua capacidade, negligenciando, por vezes, tanto a qualidade quanto a correção ética.

Sanchez e Inarelli (2012) mostram que indivíduos idealistas tendem a ser contra a prática do plágio, ao passo que indivíduos utilitaristas têm posição inversa, associando tal prática à expectativa de obter melhores notas, além da pressão para realizar

muitos trabalhos em pouco tempo, dentre outras. Na mesma perspectiva, Núñez (s.d.) apud Rodriguez (2012) elenca um conjunto de motivações que induzem os estudantes ao plágio, como, por exemplo, a ideia de que é perda de tempo investir no estudo e na escrita; a falta de tempo para cumprir as exigências de produção do trabalho científico; o mau gerenciamento do próprio tempo; a frouxidão de critérios dos professores/orientadores diante dos casos de plágio; a pressão do grupo, especialmente, entre aqueles que o praticam constantemente, sem terem sofrido qualquer represália; a ausência de destrezas no manejo das normas de produção científica; o não entendimento da gravidade do ato de plagiar, por não reconhecer os direitos de autor; e a baixa confiança nas próprias capacidades.

As más condutas na prática científica não são fenômenos que somente ocorrem na atualidade, mas, certamente, ganham maior visibilidade em uma época em que dispomos de tantas ferramentas, seja para plagiar, seja para detectar o plágio. Parece-nos que a melhor estratégia para enfrentar esse problema que se avoluma na contemporaneidade, é investir na formação ética e científica dos estudantes, desde os níveis mais elementares de escolarização até a pós-graduação. Paralelamente a esse investimento pedagógico, as instituições devem criar regulamentações que estabeleçam critérios claros para a produção científica e as devidas sanções para aqueles que não as cumprem. Sobretudo, é preciso ter a coragem de trazer a público tais situações, compreendendo que o desvelamento do problema ajuda a superá-lo. Esses são compromissos a serem assumidos por todos nós, professores, pesquisadores, orientadores, envolvidos com as práticas escolares e acadêmico-científicas de produção do conhecimento.

Referências

ARENDDT, Hannah. *Entre o passado e o futuro*. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1972.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. *Relatório da Comissão de Integridade de Pesquisa do CNPq*. Disponível em: <http://memoria.cnpq.br/normas/lei_po_085_11.htm>. Acesso em: 22 ago. 2013.

CAVALHEIRO, Juciane dos Santos. A concepção de autor em Bakhtin, Barthes e Foucault. *Signum: estudos da linguagem*, Londrina, v. 11, n. 2, p. 67-81, dez. 2008.

CHRISTOFOLETTI, Rogério. Ética e autoria: notas preocupadas sobre a pesquisa científica contemporânea. *Vozes e Diálogo* (Univali), Itajaí-SC, v. 8, p. 57-65, 2006.

KRETSCHMANN, Angela. *Dignidade humana e direitos intelectuais: re(visitando) o direito autoral na era digital*. Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

MORAES, Rodrigo. O plágio na pesquisa acadêmica: a proliferação da desonestidade intelectual. *Revista Diálogos Possíveis*, v. 6, n. 2, p. 91-109. 2007. Disponível em: <<http://universitario.educacional.com.br/dados/unvAtivComplementares/123810001/AtivIndicadas/645/O%20pl%20C3%A1gio%20na%20pesquisa%20acad%20C3%A4mica.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2013.

MORIN, Edgar. *O método 6: ética*. 3.ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

RODRIGUEZ, Armando Soto. El plagio y su impacto a nivel académico y profesional. *E-Ciencias de la Información*, v. 2, n. 1, enero-jun. 2012. Disponível em: <<http://revistaebci.ucr.ac.cr/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

SANCHEZ, Otávio Próspero; INNARELLI, Patrícia Brecht. Desonestidade acadêmica, plágio e ética. *Revista GV Executivo*, v. 11, n. 1, p. 46-49, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/46-49.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2013.

SAUTHIER, Marta; ALMEIDA FILHO, Antonio José; MATHEUS, Mariana Pereira; FONSECA, Patrícia Matheus Lopes da. Fraude e plágio em pesquisa e na ciência: motivos e repercussões. *Revista de Enfermagem Referência*, Coimbra, n. 3, p. 47-55, mar. 2011. III Série.

SILVA, Obdália Santana Ferraz. Entre o plágio e a autoria: qual o papel da universidade? *Revista Brasileira de Educação*, v. 13, n. 38, p. 357-368, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n38/12.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2013.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. *Ética*. 5. ed. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 1982.

VIDAL-NAQUET, Pierre. *O mundo de Homero*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

WITTER, Geraldina Porto. Ética e autoria na produção textual científica. *Informação & Informação*, Londrina, v. 15, n. esp., p. 130-143, 2010.

Crianças, espaço, tempo e geração de dados: ponderações acerca da ética em pesquisa, linguística e educação

*Cátia de Azevedo Fronza
Otilia Lizete de Oliveira Martins Heinig*

Introdução

Esse texto objetiva compartilharmos experiências como orientadoras e pesquisadoras nos cursos de Pós-Graduação. Embora somos formadas em Letras e em Linguística, atuamos em duas áreas do conhecimento, as quais, respeitando suas especificidades, estão muito próximas quando no ensino, da língua ou de línguas. Considerando, então, essa proximidade, mesmo em programas diferentes, temos tido oportunidades de diálogos promissores, unindo a Linguística e a Educação, para pensar a linguagem e as escolas, assim como, os elementos essenciais nessa relação. Diante disso, na proposta deste livro, julgamos pertinente trazer um pouco de nossas inquietações e de nossas ações frente aos compromissos éticos que assumimos quando, além de propor e/ou orientar um estudo capaz de contribuir para a realidade a que se volta, pensamos no participante, naquele que é essencial para que a investigação aconteça e seja, de fato, relevante. Essa reflexão também se justifica pelo fato de que, no âmbito do Conselho Nacional de Saúde (CNS), ainda temos muito a considerar quanto às especificidades dos estudos das áreas de conhecimento, sob o rótulo de Ciências Humanas, nas quais

estão a Linguística e a Educação. A fim de cumprirmos essa meta, (con)versaremos acerca de três pontos em pesquisas com seres humanos que têm sido, fortemente, pensados e repensados em nossos estudos. O primeiro diz respeito aos participantes de pesquisa. Como podemos contar com o envolvimento de adultos e crianças, centraremos a discussão nessas, pois entendemos a necessidade de um tratamento ético específico, embora saibamos que, em cada situação de pesquisa, a eticidade deve ser considerada de acordo com a realidade em foco. No segundo ponto, fazemos uma breve discussão referente ao tema de pesquisa e algumas implicações desse no que diz respeito à preservação da imagem do participante da pesquisa. Como terceiro ponto, refletimos a respeito do campo ou do espaço de pesquisa, tempo e geração de dados, uma vez que, se não forem feitas as escolhas adequadas, algumas decisões, quanto a esses aspectos, podem comprometer as pessoas investigadas e, conseqüentemente, o andamento do estudo.

Antes de darmos início ao primeiro tópico, é preciso retomar e reforçar que, quando nos inscrevemos como pesquisadores, filiamos-nos à esfera acadêmica e vinculamos alguns compromissos ao nosso grupo de pesquisa, aos seus participantes, aos colegas da academia, aos professores em geral, aos leitores e à sociedade, assumindo-os como nossos interlocutores. Em todas essas relações, portanto, circula a ética. Essa, também, é uma das razões para que partilhemos as reflexões no espaço que esta obra permite. Há, ainda, uma ressalva a ser feita: as reflexões que iniciaremos não devem ser consideradas, apenas, no momento em que a proposta será encaminhada ao Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, mas, é essencial que estejamos cientes das implicações disso antes, durante e após a vigência da pesquisa, pois, como dissemos, a ética está nas relações que fazemos durante todas as etapas do estudo, inclusive, após sua conclusão.

Os participantes da pesquisa são crianças: preocupações e perspectivas

Como já foi mencionado, cada investigação se insere em um cenário específico, mas, ao lidarmos com crianças, a atenção deve ser dobrada. Antes de seguirmos, propriamente, a reflexão desses participantes, “os menores ou [...] os legalmente incapazes”,¹ conforme indica a Resolução n. 466/12 (Brasil, 2012), precisamos, ainda, assumir uma posição teórica da nossa compreensão de sujeito, que, a partir desse documento, deve ser nomeado como participante de pesquisa, ao invés de sujeito de pesquisa, como aceitava referir a Resolução n. 196/96 (Brasil, 1996).

Nesse âmbito, considerar a pessoa investigada como sujeito,² segundo Freitas, Jobim e Kramer (2003, p. 29), “implica em compreendê-la como possuidora de uma voz reveladora da capacidade de construir um conhecimento sobre sua realidade que a torna coparticipante do processo de pesquisa”. Nesse cenário, dialógico das ciências humanas, portanto, a palavra sujeito tem sentido mais amplo que o de apenas designar as pessoas que forneceram os dados, os dizeres para a procedência da análise. O termo sujeito, na acepção do Círculo de Bakhtin, caracteriza um indivíduo, socialmente organizado, que interage pela linguagem, produzindo sentidos na cadeia da enunciação verbal; ele interage com o outro e, ao enunciar, aguarda por uma resposta.

Assumindo tal perspectiva, as crianças são consideradas como sujeitos participantes pelo valor que, dialogicamente, destacam em suas perspectivas de ação, visões de mundo, conhe-

¹ Precisamos deixar claro que, no escopo deste texto, consideramos situações de crianças sem qualquer comprometimento mental ou físico que possa impedir sua participação nas pesquisas. Entendemos que, se fôssemos abordar estudos relacionados a uma realidade de “inclusão escolar” ou de atendimento específico para alunos surdos, autistas, cegos, entre outras características, necessitaríamos de uma abordagem adequada a esses espaços, e isso não será possível no âmbito desta reflexão. Contudo, julgamos necessário que tal encaminhamento seja feito, pois os estudos com esse foco têm se mostrado muito frequentes nas Ciências Humanas e, principalmente, nas áreas do conhecimento em que estamos inseridas.

² O termo sujeito será utilizado quando o autor a quem nos referirmos assim o fizer.

cimentos, sentimentos e observações. Essa participação não é compreendida como simétrica ao papel do pesquisador, mas na direção exotópica de perceber o outro “e o mundo como algo de fora que o garante, restringe e acentua [...]” (Bakhtin, 2003, p. 17). Por isso, na investigação, consideramos a palavra do outro, pois contribui para revelar aspectos do objeto de pesquisa, emergindo de uma diferença de lugar na construção do saber. Assim, “o outro se torna estrangeiro pelo simples fato de eu entender estudá-lo” (Amorim, 2004, p. 31).

A fim de exemplificar essas percepções, dizemos que, no espaço da educação infantil (Monguilhott, 2008), bastante contemplado nos estudos das áreas de Educação e de Linguística, pode-se optar por uma série de instrumentos de coleta de dados. Entretanto, quando o intento é ouvir o sujeito infantil na instituição, a entrevista com as crianças é um instrumento com potencial de gerar dados localizados. Além disso, o pesquisador, ao ouvi-la, pode direcionar reflexões em seu entorno, o seu espaço escolar, bem como, direcionar um olhar mais atento (do adulto) no sentido de considerá-la como sujeito ativo. Quando não consideramos a voz das crianças, essas se transformam em objetos, e não em sujeitos. Nessa perspectiva, Quinteiro (2002) pontua que ouvir o que pensam, sentem e dizem as crianças, visando estudar, desvendar e conhecer as culturas infantis constitui-se, além de uma fonte (oral) de pesquisa, uma possibilidade de investigação acerca da infância.

Pinto e Sarmiento (1997, p. 20-22) já se manifestavam a esse respeito e explicavam que:

A consideração das crianças como actores sociais de pleno direito, e não como *menores* [...] implica o reconhecimento da capacidade simbólica por parte das crianças e a constituição das suas representações e crenças em sistemas organizados, isto é em culturas. [...] Os estudos da infância [...] têm geralmente negligenciado a auscultação da voz das crianças e subestimado a capacidade de atribuição de sentido às suas ações e aos seus contextos.

Argumentamos em favor da participação de crianças em pesquisas, desde que esse envolvimento seja necessário para o estudo em questão. Isso quer dizer que, o projeto de pesquisa deve apresentar, de modo claro e justificado, a participação das crianças, além de prever o cumprimento “[d]as etapas do esclarecimento e do consentimento livre e esclarecido, por meio dos representantes legais [...]”, como informa a Resolução 466/12 (Brasil, 2012, p. 6).

Falando de participantes, adolescentes e adultos, especialmente as crianças, podemos trazer outra preocupação ética com nossas pesquisas: como faremos referência a esses participantes? Usaremos nomes fictícios? Substituiremos os nomes por letras iniciais? Em diversos espaços acadêmicos, tal inquietação tem se evidenciado com frequência. Como prescreve a Resolução n. 466/12 (Brasil, 2012, p. 4-5):

III.1 - A eticidade da pesquisa implica em:

[...]

i) prever procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros.

Diante disso, perguntamos: como garantir que as informações obtidas não prejudiquem os envolvidos na pesquisa? Kramer (2002), por sua vez, afirma que, quando se trabalha com um referencial teórico no qual a infância é concebida como categoria social, as crianças são autoras, por isso, se seus dizeres não as colocarem em situações de risco, seus nomes devem aparecer no momento em que são divulgadas as informações do estudo. Trocar seus nomes, substituir por números ou iniciais é negar sua condição de sujeito, é desconsiderar sua identidade. Para Kramer, formas de denominar as crianças sem que sejam apresentadas pelo seu próprio nome, colocam-nas em anonimato.

Embora os estudos transcrevam seus relatos, elas permanecem ausentes, não podem se reconhecer no texto que é escrito sobre elas e suas histórias, não podem ler a escrita feita com base e a partir dos seus depoimentos. As crianças não aparecem como autores dessas falas, ações ou produções (2002, p. 51).

Em outra direção, a autora salienta que, em alguns estudos, torna-se necessário usar nomes fictícios para não revelar a identidade das crianças, como por exemplo, quando se trata de estudar uma única escola da região ou se seus depoimentos trazem muitas críticas à escola e às professoras, porque chegam em forma de denúncia e, conseqüentemente, a revelação dos nomes constitui-se em risco real. Nas relações entre pesquisadores e participantes de pesquisas com os quais nos envolvemos, temos evitado a identificação dos envolvidos, eliminando, substituindo ou indefinindo nossas referências a nomes de instituições e de demais participantes, pois, em alguns espaços de divulgação das pesquisas, tais indicações podem, facilmente, situar o local do estudo e seus integrantes. Apesar de Kramer (2002) chamar a atenção para a necessidade de considerar a identidade das crianças, entendemos que, ao não evidenciá-las, estamos buscando preservá-las. Tais posições, de qualquer forma, como também pondera essa autora, necessitam de critérios bem definidos e bem claros para que não haja prejuízos aos pesquisadores e aos participantes e que, conseqüentemente, não prejudiquem o andamento dos estudos em questão.

Ao retomarmos à pesquisa na educação infantil, conduzida por Monguilhot (2008), uma vez que o processo de interlocução se dá entre crianças, pesquisador e professor, é importante considerar o contexto, no qual estão inseridos, observando elementos externos à materialidade linguística, mas que interferem no discurso dos sujeitos. Para isso, o uso do diário de campo ajuda nos registros em que o pesquisador achar necessário para a compreensão do enunciado, como também, preserva a inclusão de falas que podem comprometer as crianças. Dessa forma, aliando entrevista e diário de campo na observação do cenário, cabe ao

pesquisador cuidados para que a criança seja autora, preservando-a de constrangimentos ou de punições.

Embora, ainda, seja necessário refletir muito em relação às implicações éticas da pesquisa com crianças, no âmbito deste texto, paramos aqui para fazermos algumas ponderações a respeito da relação entre o participante do estudo e o tema a ser investigado.

A preservação da imagem do participante e o tema de pesquisa: outras indagações

No que se refere aos cuidados éticos com a preservação da imagem dos participantes da pesquisa, o tema de pesquisa pode colocá-los em situação desfavorável, caso em que é necessário um posicionamento a respeito do que é investigado. Isso pode ocorrer tanto com crianças como com adolescentes e/ou adultos.

Nas inserções acadêmicas, a grande maioria dos participantes permanece no mesmo espaço em que a pesquisa pode ocorrer: se nosso tema volta-se a alunos e/ou professores, esse é o caso do espaço escolar, e, em muitas investigações neste *lócus*, tem-se como tema a própria escola.

Algumas pesquisas (Gonçalves, 2008; Lenzi, 2006) discutem situações e estratégias para a geração de dados que possibilitem ao sujeito conforto e segurança para se expressar em relação ao tema. Uma das possibilidades é a improvisação teatral. O estudo de Gonçalves (2008) valeu-se dessa estratégia, deixando os sujeitos em posição confortável para discutir a escola, em um período de contraturno, durante uma atividade que reunia alunos de diferentes faixas etárias dessa instituição. Ainda que o sujeito esteja no espaço que é tema da pesquisa, o fato de não estar com um professor ou mesmo em sala, pode levá-lo a produzir enunciados sem preocupar-se com a hierarquia escolar. Vale lembrar que, na atuação improvisada,

[...] cada ator responde a outro partindo dos enunciados que emergem instantaneamente de um trabalho equilibrado entre aquilo que vem do seu exterior e aquilo que vem do seu interior, possibilitando que o jogo cênico consista no surgimento de respostas (enunciados) no próprio ato improvisacional. É aí que as personagens estabelecem suas relações, e apresentam-se às outras. É nesse processo, também, que o autor dos discursos, o aluno-ator, apresenta sua visão de mundo e as vozes que constituem seus enunciados, mesmo que não tome consciência disso durante o exercício de improvisação (Gonçalves, 2008, p. 18).

A improvisação teatral é uma possibilidade de geração de dados, pois, nos exercícios, os atores podem improvisar livremente, seguindo apenas a instrução a partir do tema. No caso da pesquisa de Gonçalves (2008), o tema foi escola. Não havia um texto prévio, nem alguém que se responsabilizasse pela produção dos discursos. Os sujeitos da pesquisa, portanto, ao criarem as personagens, exerceram, também, uma função de autoria dos textos elaborados no ato da improvisação, aproximando-os dos enunciados produzidos e distanciando-os das questões éticas que envolvem a discussão do tema escola, pois, na maioria das vezes, essa é vista como espaço de conflitos e de relações de poder. Cabe, portanto, ao pesquisador orientar e coordenar tal estratégia, prevendo ações e consequências, antes e durante a geração dos dados, além de estabelecer critérios e elementos de análise que permitam o alcance das metas do estudo. Podemos dizer que, nesse caso, há um comprometimento ético não somente com o participante em relação ao tema de pesquisa, mas, também, com a própria pesquisa, uma vez que é preciso visar os objetivos propostos para que as contribuições sejam produtivas.

Ainda, no que compete à preservação da identidade dos participantes do estudo, precisamos referir que, muitas das pesquisas sob nossa coordenação ou orientação, valem-se de registros em áudio e em vídeo, pois, muitas vezes, dependendo do foco do estudo, somente com o auxílio desses recursos, é possível contemplar o objeto de investigação. Nesse caso, nem é preciso indicar o nome dos participantes, pois, eles podem ser reconhecidos por

sua fala, sua voz, por meio do áudio, ou, ainda, por sua presença no vídeo.

É preciso dizer ainda que, esses recursos não devem ser usados, indiscriminadamente, apenas para tornar o trabalho do pesquisador mais acessível ou mais fácil, uma vez que todas as informações podem ser acessadas por áudio e por vídeo, mas sua utilização precisa ser, devidamente, justificada na descrição da metodologia. Explicitadas as razões para tais recursos, é preciso que o participante permita, por meio de declaração específica, normalmente, apresentada no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)³, o uso de imagens decorrentes de sua participação. Julgamos pertinente destacar que, mesmo que haja essa autorização, cabe ao pesquisador garantir a não exposição do participante do estudo: caso não seja possível evitar a reprodução dos vídeos, as imagens devem ser editadas para não identificarem as pessoas presentes na cena e o local em que ocorrem os vídeos. Pelo fato de, muitas vezes, com uso das ferramentas computacionais de edição as imagens ficarem, totalmente, descharacterizadas e, não raramente, não serem capazes de ilustrar o contexto da pesquisa, nossa atitude tem sido a de evitar que vídeos e imagens circulem fora do âmbito das pesquisas. Sabemos que, muitas vezes, essas imagens são essenciais para a divulgação dos estudos. Nesses casos, recomendamos que o texto do TCLE deixe muito bem explicitado que as imagens poderão ser divulgadas, mas é imprescindível, que o participante tenha acesso a esse material para que, ao verificar seu conteúdo, permita sua divulgação. Temos adotado essas ações, entendendo que são as que melhor contemplam a preservação da identidade dos participantes, entretanto, normalmente, questionamo-nos se nossas escolhas são, de fato, as mais acertadas para o bom andamento

³ Quadros (2006, p. 55) define TCLE como um gênero secundário, que surgiu da necessidade de se “obter um consentimento de um sujeito não especializado, numa interlocução entre o mundo acadêmico/científico e o mundo real”. Para mais detalhes em relação ao documento, de caráter obrigatório no encaminhamento da maioria das pesquisas aos Comitês de Ética em Pesquisa, sugerimos a leitura de Fronza (2012).

do estudo e para garantir a privacidade dos envolvidos.

Até o momento, não temos acesso a uma definição das áreas para as situações indicadas no parágrafo anterior e nem a Resolução do Conselho Nacional de Saúde em vigor (466/12) orienta procedimentos específicos para tais casos. Entendemos, portanto, que essas e outras possibilidades devem ser consideradas e discutidas pelas respectivas áreas de conhecimento nos principais eventos de divulgação científica, buscando posicionamentos a serem endereçados ao Conselho Nacional de Saúde, a fim de que sejam implementadas de modo mais coerente e seguro. As escolhas foram orientadas por conversas no âmbito das discussões com nossos pares ou em indicações dos comitês de ética em pesquisa, nos quais estamos envolvidos.

Tais preocupações que remetem, diretamente, aos participantes, como já dissemos, devem ser consideradas no momento da concepção da proposta da pesquisa, durante sua execução e na divulgação dos resultados, pois, em se tratando de seres humanos, a relação ética institui-se, ao longo desse processo e merece ser (re)estabelecida, sempre que a pesquisa for mencionada.

Seguimos, agora, ao terceiro ponto de nossa conversa.

O campo, o tempo e a forma de geração de dados: planos e ações

Como já temos observado, por considerarmos a ética em pesquisa como essencial nas relações entre grupo de pesquisa, participantes dessa, colegas da academia, professores em geral, leitores e sociedade, ao pensarmos em nosso projeto e em como procederemos para chegar aos nossos participantes, precisamos ponderar uma série de aspectos, além da sua identidade, conforme reflexão na seção anterior. Dependendo da forma como iremos abordá-los, do local em que os encontraremos e do tempo que demandar a pesquisa, chegaremos a diferentes implicações. Podemos situar isso no que hoje é a Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CNS, 2012), denomina de

Processo de Consentimento Livre e Esclarecido, ou seja, a forma como o participante será convidado a fazer parte do estudo, permitindo que se manifeste “de forma autônoma, consciente, livre e esclarecida” (CNS, 2012, p. 5).

Esse processo compreende, inicialmente, a etapa em que o estudo é apresentado e o momento em que o convidado toma conhecimento da investigação. Então, seguindo a Resolução n. 466/12, devemos dar atenção à circunstância e ao local mais adequados para garantir, se for o caso, privacidade ao participante, observando as peculiaridades do estudo. É essencial que, nessa primeira conversa, todas as informações sejam prestadas em linguagem clara e acessível, respeitando cultura, idade, nível socioeconômico e autonomia desse convidado. Além disso, é preciso conceder o tempo necessário para que esse possa decidir pela participação (ou não) na pesquisa, consultando seus familiares, se julgar pertinente. Somente após os esclarecimentos prestados, o TCLE deve ser entregue, para que esse convidado, após a leitura e ciência quanto ao teor do documento, assine o termo, consentindo, formalmente, a participação. Não podemos deixar de mencionar que, se o futuro participante da pesquisa apresentar dificuldade de compreensão ou impedimento para assinar o documento, há necessidade de adequar o processo de consentimento e a obtenção do TCLE a essas circunstâncias.

Muitas vezes, a pesquisa já tem seu início logo após esse consentimento, no local em que pesquisador e o participante encontram-se para conhecer-se. Independente de o estudo começar durante o processo de consentimento livre e esclarecido ou não, ou de termos adultos, crianças ou adolescentes envolvidos, estamos referindo-nos aqui ao campo da pesquisa, que pode ser o mesmo da obtenção do TCLE.

O campo é o espaço de encontro entre o pesquisador e aquele(s) com quem irá dialogar. Assim, a ida ao campo, em que o pesquisador e seu interlocutor podem ter se encontrado antes para o aceite de participação no estudo, irá culminar na aplicação de um instrumento de coleta/de geração de dados (entrevista,

observação, grupo focal, etc.) que será marcante e decisivo para os rumos do trabalho, um dos eixos de produção de saber. Nessa perspectiva, Amorim (2004, p. 221) ressalta a importância do campo nas Ciências Humanas:

O campo é o todo inteligível e concreto pelo qual as relações espaço temporais da pesquisa se definem. Organizado sob a forma de diferenças práticas, o campo oferece ao pesquisador a possibilidade de que o encontro com o outro se dê de modo sistemático. Sistemático e não aleatório, em função das próprias práticas e das restrições espaço temporais que se impõem ao pesquisador. As restrições espaço temporais do campo são o que permitem uma certa previsibilidade e serão um elemento constitutivo desse encontro e de seus resultados.

Tratando-se do campo em que a Linguística e a Educação se inserem, na grande maioria dos estudos, verificamos o contexto da escola ou da comunidade escolar.

Nesse *locus* de coleta de dados, é sempre aconselhável combinar com o participante o espaço no qual ele quer conversar com o pesquisador. Negociar esse ponto e respeitar o desejo do sujeito participante da pesquisa são ponderações éticas a serem considerada em cada investigação.

Lenzi (2006), em sua pesquisa com professores do ensino fundamental, analisou a preferência desses por sua própria casa como espaço para realizar a entrevista, pois, com exceção de um dos sujeitos entrevistados, todos preferiram falar em sua residência, e não no local de seu trabalho. A pesquisadora acatou o desejo de seus sujeitos, pois considerou que a escola, como instituição, exerce uma forte influência nos dizeres e fazeres de seus professores, aprisionando-os de certa maneira.

Ao que parece, a escola foi vista pelos sujeitos do estudo de Lenzi (2006) não como um lugar de conversa em relação ao trabalho, mas como um local de trabalho. A casa, por sua vez, foi compreendida como um lugar mais acolhedor, diferente da escola, que é legitimada como um espaço de saber e ao mesmo tempo de ameaça. Em sua casa, o professor não é visita, há certo domínio do espaço, então, o ambiente parece autorizar o sujeito a falar com maior liberdade, inclusive sobre o trabalho que realiza

na escola. Com isso, o sujeito-professor distancia-se da instituição, ausentando-se fisicamente dela. Conforme Lenzi (2006), os sujeitos assim diziam quando se manifestavam para escolher o local da entrevista: “É melhor lá em casa.; lá em casa é mais tranquilo pra conversar; e prefiro lá em casa”. Esse deslocamento do espaço escolar para o familiar parece funcionar como “refúgio”: falar de um lugar mais tranquilo, de um território próprio, talvez seja mais seguro, menos conflitante, mais leve.

Diante de opções como as dos sujeitos de Lenzi (2006), algumas questões surgem. Seria menos comprometedor falar do ambiente familiar? A escola não é vista como um lugar de reflexão e de aprendizagem também para o professor? Na tentativa de compreender essas questões, podemos pensar que talvez seja ameaçador ao professor falar de suas incompletudes, conflitos, confrontos na própria escola. Um distanciamento, nesse sentido, pode trazer mais leveza à circunstância e mais descontração ao seu discurso. Há um contexto bem mais amplo, ideologicamente falando, que envolve a discursividade dos professores.

Vale trazer ainda para essa reflexão, a contribuição de Tardif (2005, p.103), quando diz que o professor não é somente um sujeito epistêmico, mas também um sujeito existencial. Considerando isso, pode-se relacionar o sujeito epistêmico ao espaço escolar e o sujeito existencial ao espaço doméstico. Excluindo a escola e optando pela casa, talvez os professores desejem mostrar seu lado existencial.

Sabemos que poderíamos falar muito mais da relação entre professor-casa-escola, mas não faremos isso no âmbito deste estudo. Sugerimos, então, a leitura integral de Lenzi (2006) e de Tardif (2005).

Queremos retomar aqui, quase encerrando o texto, que o *locus* da pesquisa, o tempo destinado a cada etapa e a forma como os dados serão gerados constituem-se como elementos essenciais à metodologia, pois, ao serem definidos, permitirão que um cenário de investigação seja desenhado e percorrido. Então, além de considerar cada participante, o pesquisador precisa, como já

foi dito, inseri-lo e inserir-se no espaço de investigação para que tenha as melhores escolhas metodológicas e compreenda os possíveis percalços ou obstáculos a serem enfrentados quando, por exemplo, perceber que a escola não é o melhor local para conversar a respeito do tema escola; quando necessitar de mais tempo ou de novos encontros ou, ainda, tiver que implementar novas estratégias para a geração dos dados, se, por exemplo, a entrevista não lhe oferecer todas as informações necessárias para o alcance de seus objetivos. Em nosso trabalho, justamente devido a essas modificações no plano da pesquisa, buscamos dar atenção à explicitação da metodologia, pois entendemos que, quanto mais dissermos nossos caminhos e escolhas, mais contribuiremos para que não se repitam ações que levem a resultados menos produtivos, mas que sejam reaplicadas estratégias bem-sucedidas. Esse é, o nosso compromisso com a ética em pesquisa: contribuir para a implementação do que é positivo e erradicar o que compromete o sucesso das investigações em Linguística e em Educação.

Considerações finais

Ao longo do texto, procuramos discutir a necessidade de considerar o sujeito como ser ético na pesquisa, devendo ser com ele negociados aspectos em relação ao tema de pesquisa, ao espaço, ao tempo e à forma de coleta dos dados. Começamos discorrendo a respeito de pesquisas, cujos participantes são crianças, destacando o cuidado com que devem ser abordadas e mencionadas na pesquisa, além da forma como o ambiente em que estiverem pode influenciar suas ações e suas respostas aos procedimentos adotados. Mesmo direcionando-nos às crianças, reforçamos que os participantes de faixa etária mais adiantada, também, necessitam de atenção de pesquisadores para que sua contribuição seja a mais produtiva possível, inclusive para que consigam contribuir da melhor maneira ao manifestarem-se em relação ao tema estudado. Lançamos questionamentos que concernem à identificação de nossos participantes e, com base no que discutimos,

ressaltamos que as escolhas para essa nomeação dependem das especificidades de cada pesquisa, mas é preciso que se garanta a privacidade e que se preserve a imagem de cada envolvido.

Recuperamos algumas orientações da Resolução n. 466/12 quanto ao Processo de Consentimento Livre e Esclarecido, pois é por meio desse processo que se institui o comprometimento ético entre o pesquisador e seu convidado. A partir de então, serão negociados o espaço, o tempo e o modo como os dados serão gerados, de acordo com as metas da pesquisa. Em síntese, após a manifestação do entrevistado de que, “de forma autônoma, consciente, livre e esclarecida” (Brasil, 2012) integrará o estudo, o participante e o pesquisador instauram o vínculo com a pesquisa e, em seguida, pode-se proceder à geração dos dados. Mas, antes disso, como mencionamos, o pesquisador deve colocar o participante no cenário da investigação, situando-se, também, nesse espaço, para melhor manejar as mudanças necessárias e acompanhar as ações em andamento.

Destacamos, ainda, nossas inquietações quanto ao uso da imagem dos envolvidos na pesquisa, colocando algumas de nossas estratégias, mas reconhecendo que as áreas de conhecimento devem manifestar-se de forma mais incisiva quanto à melhor forma de considerar os dados gerados por meio dos recursos de áudio e vídeo, garantindo, ao mesmo tempo, privacidade aos participantes.

Acreditamos que, nesse rápido “diálogo” sobre nossas inquietações no âmbito de nossos Programas de pós-graduação e de nossas experiências nos encaminhamentos de projetos a Comitês de Ética em Pesquisa, tivemos a oportunidade de, ao mesmo tempo em que problematizamos ações e perspectivas, reforçar nosso comprometimento ético em todas as instâncias da pesquisa acadêmica, seja nas relações com nosso grupo de pesquisa, com os participantes envolvidos, com nossos pares, nossos leitores e nossos interlocutores. Os documentos orientadores do Conselho Nacional de Saúde oferecem apoio essencial quanto a esses cuidados, mas sabemos que cada pesquisa, em cada área

do conhecimento, tem suas especificidades metodológicas e um participante previsto para atender a essas necessidades. É imprescindível, portanto, que consigamos estabelecer os melhores elos entre pesquisador, participante, espaço, tempo e geração de dados, a fim de que possamos colher frutos bastante viçosos e saudáveis no percurso das pesquisas em Ciências Humanas.

Referências

- AMORIM, M. *O pesquisador e seu outro: Bakhtin nas ciências humanas*. São Paulo: Musa, 2004.
- BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996*. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/susdeaz/legislacao/arquivo/Resolucao_196_de_10_10_1996.pdf. Acesso em: 13 nov. 2013.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012*. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2013.
- FREITAS, M.; JOBIM, S.; KRAMER, S. (Orgs.). *Ciências humanas e pesquisa: leituras de Mikhail Bakhtin*. São Paulo: Cortez, 2003.
- FRONZA, C. A. Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE): que documento é esse? In: MIGOTT, Ana Maria Bellani; PICHLER, Nadir Antonio (Orgs.). *Ética em pesquisa com seres humanos: em busca da dignidade humana*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2012. p. 53-65.
- GONÇALVES, J. *A escola em discurso: análise enunciativa de um exercício de improvisação teatral*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional de Blumenau. 2008.
- KRAMER, S. Autoria e autorização: questões éticas na pesquisa com crianças. In: *Cadernos de Pesquisa*, Campinas: Autores Associados, n. 116, p. 41-59. 2002.
- LENZI, N. *Fale das suas aulas de língua portuguesa: com a palavra, as professoras das séries iniciais*. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional de Blumenau. 2006.
- MONGUILHOTT, A. *Os sentidos de escola para as crianças da educação infantil*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional de Blumenau. 2008.

PINTO, M.; SARMENTO, M. J. (Orgs.). As crianças e a infância: definindo conceitos delimitando o campo. In: _____. *As crianças: contextos e identidades*. Braga-Pt: Centro de Estudos da Criança, Universidade do Minho, 1997.

QUADROS, C. R. T. *Termo de consentimento livre e esclarecido: o gênero e sua estruturação*. 2006. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada). Unisinos, 2006.

QUINTEIRO, J. Infância e educação no Brasil: um campo de estudos em construção. In: FÁRIA, A.; DEMARTINI, Z. de B. F.; PRADO, P. D. (Orgs.). *Por uma cultura da infância: metodologia de pesquisa com crianças*. Campinas-SP: Autores Associados, 2002. p. 19-47.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 5.ed. rev. Petrópolis: Vozes, 2005.

Divulgação do conhecimento científico através do jornalismo

Otávio José Klein

Introdução

Algumas considerações iniciais para pensar em questões éticas na divulgação do conhecimento científico tornam-se necessárias. Em primeiro lugar, lembrar que a difusão do conhecimento é uma das exigências éticas da pesquisa, especialmente no Brasil, onde predominam os investimentos públicos. Em segundo, dizer que a difusão do conhecimento produzido pela ciência é tarefa do próprio pesquisador em congressos, seminários, fóruns, mas, principalmente, em periódicos científicos. Em terceiro lugar, a divulgação do conhecimento científico é, também, objeto de divulgação nos meios de comunicação de massa e em algumas áreas do conhecimento em que vem ganhando espaço, especialmente, em revistas, cadernos de jornais ou programas de televisão, que são denominados de jornalismo científico. Em quarto lugar, recordar que, tanto o conhecimento gerado pelo pesquisador, como os textos produzidos nos meios de comunicação, são uma construção social, carregados de cultura, de ideologia e de história dos sujeitos envolvidos, os quais, necessitam, portanto, ser compreendidos a partir dessa realidade.

Diante disso, o presente texto tem como objetivo refletir acerca de algumas questões éticas na divulgação da ciência pelo jornalismo, o que justifica-se pela a relação muito próxima desse campo¹ do jornalismo com o campo científico. Para Melo (2012, p. 262), isso ocorre dentro do jornalismo científico que

¹ O significado do conceito de campo é de Pierre Bourdieu (1997, p. 57): “Um campo é um espaço social estruturado, um campo de forças – há dominantes e dominados, há relações constantes, permanentes, de desigualdade, que se exercem no interior desse espaço – que é também um campo de lutas para transformar ou conservar esse campo de forças”.

[...] caracteriza-se pela coexistência conflitiva entre duas personagens da cena contemporânea. De um lado, o cientista, especializado num segmento ou fragmento da atividade cognitiva, dialogando com pares que conhecem cada vez mais de cada vez menos. De outro lado, o jornalista, dotado de curiosidade ilimitada, interessando-se por tudo e não dominando nada, mas sempre disposto a transmitir ao público tudo o que vê, ouve, presente.

Considerando que a maior parte da população brasileira somente acessa a informação referente a novidades científicas nos meios de comunicação de massa, especialmente, por meio do jornalismo, é que nos propomos discutir aqui a divulgação científica nesses veículos sob a perspectiva ética. Em um primeiro momento, buscaremos neste texto, compreender o jornalismo científico, seu surgimento e história recente. Em seguida, faremos uma análise crítica da relação jornalismo e ciência, apontando os seus limites com implicações éticas na divulgação científica por meio do jornalismo nos meios de comunicação de massa.

Divulgação científica no jornalismo

A divulgação científica ganhou espaço, a partir do século XV, com o invento da prensa por Johann Gutemberg. A partir dessa, o mundo começou a ser presenteado com a expansão de informação (Oliveira, 2002, p. 18) e, também, da informação científica com a invenção do método de comprovação e de invenção. Nomes como Isaac Newton, Galileu Galilei, René Descartes, Francis Bacon, Nicolau Copérnico e Louis Pasteur fazem parte da lista de homens que se destacaram na época.

A partir do ano de 1600, a divulgação científica passa a ser feita, por meio de cartas que eram escritas por cientistas, visando divulgar suas novas ideias e descobertas. Nesse contexto, Henry Oldenburg (1618-1677), funcionário da Real Sociedade Britânica, percebeu que a combinação da informalidade e da fragmentação das cartas com o potencial de alcance do texto impresso seria possível alcançar maior número de leitores, inventando, assim,

a profissão de jornalista científico (Oliveira, 2002, p. 19). Oldenburg criou, em 1665, o periódico *Philosophical Transactions*, um jornal científico que, durante dois anos, serviu de modelo para publicações científicas.

Outro passo importante foi dado em 1848, com a criação da Associação Americana para o Progresso da Ciência, entidade que congrega a comunidade científica norte americana. Mas foi após as duas grandes guerras mundiais, que a Europa e os Estados Unidos começam a atentar para as inovações no campo científico, especialmente, por meio do processo de interpretação de novas tecnologias bélicas. É também, a partir desse momento, que jornalistas e escritores criam suas associações de divulgação científica, entre essas a Associação Nacional de Escritores de Ciência nos Estados Unidos (1934), Associação Britânica dos Escritores de Ciência (1945) e União Europeia das Associações de Jornalismo Científico (1971) (Oliveira, 2002, p. 21).

Os primórdios do jornalismo científico brasileiro encontram-se nos impressos jornalísticos de Hipólito José da Costa, fundador do *Correio Brasiliense*. Segundo Bueno (2013), ele tinha contatos estreitos com os cientistas e ao final do século XVIII “produziu notícias e relatos, especialmente, versando sobre as maravilhas da botânica, da agricultura e sobre as doenças que grassavam ao seu tempo”. Porém, é apenas na década de 1940, depois da Segunda Guerra Mundial, que a ciência entrou na pauta governamental e social brasileira (Oliveira, 2002, p. 30). Nesse contexto, em 1948, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), instituição que une todas as sociedades científicas do Brasil e, em 1959, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Na esteira desse movimento, do campo científico, alguns jornalistas brasileiros participaram em 1974 do I Congresso Ibero-americano de jornalismo científico em Caracas, na Venezuela (Melo, 2012, p. 255). Em 19 de setembro de 1977, na cidade de São Paulo, os jornalistas que haviam participado do congresso em Caracas criaram a Associação Brasileira de Jornalismo Científico (ABCJ), uma entidade sem fins

lucrativos, preocupada em divulgar Ciência e Tecnologia (C&T) e democratizar o conhecimento. José Reis (1907–2002), médico e divulgador científico que durante anos escreveu sobre ciência para o jornal Folha de S. Paulo, foi o primeiro presidente e é considerado um dos principais nomes influenciadores no jornalismo científico. Na história recente, a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento no Rio de Janeiro, em 1992, a *Rio 92*, foi um momento de grande publicação científica nos meios de comunicação no Brasil.

Segundo Bertolli (2013, p. 1), além de seções especializadas em ciência e tecnologia nos principais jornais brasileiros, que surgiram em meados dos anos 1980, atualmente, há uma variedade significativa de periódicos que desenvolvem jornalismo científico como a revista Superinteressante da Editora Abril, Galileu (antiga Globo Ciência) da Editora Globo, Ciência & Cultura da SBPC, Ciência Hoje do Instituto Ciência Hoje do Rio de Janeiro, Pesquisa Fapesp e a Scientific American Brasil, revista americana que, recentemente, criou sua versão em português.

Com a internet, o jornalismo científico ganhou novo impulso, segundo Bueno (2013a). Felizmente, multiplicam-se as publicações, tais como: a revista Com Ciência do Labjor da Unicamp e a disponibilização das publicações tradicionais citadas anteriormente. Recentemente, também de forma experimental, surgiu a revista FACiência na Universidade de Passo Fundo (FACiência, 2013).

Afinal, o que é jornalismo científico? Segundo Bueno,

[...] diz respeito ao processo de circulação de informações de C&T&I formatadas para atender a uma audiência não qualificada, ou seja, o público leigo. Ele tem algumas características singulares: estas informações são, prioritariamente, veiculadas pelos meios de comunicação de massa e obedecem ao sistema de produção jornalística, ou seja, compõem o chamado “discurso jornalístico”. Desta forma, ele se distingue tanto da Comunicação Científica, como da Divulgação Científica no seu sentido mais amplo, definindo-se como um de seus casos particulares (Bueno, 2013b).

O jornalismo científico tem, no campo da ciência, uma infinidade de pautas específicas que, trabalhadas na perspectiva do discurso jornalístico, torna-se, segundo alguns, uma nova editoria, cujo objeto de cobertura é o conhecimento científico de interesse jornalístico (Oliveira, 2002, p. 47).

Bueno (2013b) diz que o jornalismo pressupõe alguns princípios, técnicas ou rotinas de trabalho que não podem ser ignorados e que constituem o *ethos* da atividade. Para o autor, as etapas do processo são importantes que são a escolha da pauta ou do assunto, a captação das informações, a elaboração do texto ou do discurso e a edição final. Para isso, o jornalista necessita ter conhecimentos mais do que óbvios referente ao assunto (conceitos, teorias e processos básicos), estar capacitado para identificar as fontes, dominar a técnica da entrevista, estar em condições de produzir um texto de qualidade e gerenciar o contexto de exibição do seu trabalho.

São três os principais papéis desempenhados pelo jornalista científico, segundo Bueno (2013a). O primeiro deles diz respeito à contribuição do jornalista no processo de alfabetização científica, permitindo que os cidadãos, consumidores de jornalismo, também possam consumir informações científicas. Em segundo lugar, o jornalista promove a democratização do conhecimento científico, ampliando o debate na tomada de decisões a respeito dos investimentos em determinadas áreas. E, por último, possibilita uma prestação de contas à sociedade por parte dos centros produtores e financiadores dos investimentos realizados em pesquisa e desenvolvimento para o próprio país.

O campo profissional do jornalismo é compreendido como mediador entre o campo científico e a sociedade em geral. Segundo Bertolli (2013, p. 4), a atribuição do jornalista científico é de mediar o discurso produzido pela ciência e o público leigo. Nessa perspectiva, o profissional do jornalismo apenas torna mais acessível em termos de linguagem um conteúdo. Sua tarefa seria a de analisar, interpretar e descrever as informações científicas, transformando-as em um discurso menos técnico e mais colo-

qual. Essa prática jornalística exige competência e humildade, por parte do profissional da comunicação, pois, ao fazer escolhas do que dizer e como dizer, a ciência constrói um novo texto que não é mais o da ciência (Teixeira, 2013, p. 141).

O cientista e o jornalista têm em comum uma das finalidades da ciência, que é dar a conhecer para a sociedade os seus processos e os seus resultados, porém, são inúmeros os problemas já percebidos e que prejudicam a realização plena desse objetivo.

Problemas ou limites na divulgação científica

A partir de uma revisão bibliográfica, serão apresentadas, a seguir, algumas limitações éticas na divulgação da ciência por meio do jornalismo nos meios de comunicação. Trata-se de limitações no campo comunicacional e, também, no campo científico.

Limites no campo comunicacional ou jornalístico

Entre as limitações no campo comunicacional, segundo Melo (2006, p. 115), encontra-se a presença da ideologia do sensacionalismo. Esse autor analisa que o jornalismo contemporâneo tem uma ideologia própria, que é manifestada pelo sensacionalismo, que impõe a venda da notícia baseada no despertar de emoções do público. Com o intuito de realizar o “furo de reportagem”, e não havendo outros especialistas em um determinado tema, a mídia corre o risco de repassar informações duvidosas (Bertolli, 2013, p. 11). O que remete à publicação de informações equivocadas e, conseqüentemente, a uma visão deturpada de ciência, é a falta de abordagem crítica.

Para exemplificar, há o caso que ficou conhecido como “boi-mate”. Em 1987, para celebrar o dia 1º de abril, popularmente lembrado como o dia da mentira, uma revista europeia inventou

a notícia de que dois pesquisadores, Harry McDonald e William Wimpey, haviam encontrado êxito na combinação de genes do tomate com os genes do boi. O “boimate” seria um vegetal com gosto de churrasco. O caso, que não passava de uma piada, rodou o mundo e foi publicado por grandes veículos, inclusive pelo editor de ciência da revista Veja.

Para evitar tal problema, que se tornou comum com a internet, são dois os cuidados necessários: a checagem das fontes e/ou a não publicação. Nos Estados Unidos, por exemplo, os jornalistas que cobrem ciência têm como norma não divulgar informações sem que antes sua publicação saia em periódicos indexados e seja aprovada pela comunidade científica (Oliveira, 2002, p. 50).

Outra característica do jornalismo apontada por Melo (2006, p. 115), é a atomização da realidade que é apresentada de forma fragmentada (esporte, política, economia, ciência, etc.), não mais percebida pela sua totalidade. Diante disso, o autor diz que o jornalismo científico, por um lado, sofre uma exclusão nos meios de comunicação, pois esse é informação baseada em conhecimento e não permite, facilmente, a sensacionalização, mas, por outro lado, é, atualmente, construído e distribuído, a partir do ideal de uma sociedade capitalista, que somente torna público o que ocorre dentro dos laboratórios de pesquisa em algumas áreas do conhecimento e que desperta a emoção do receptor. Nesse mesmo sentido, a perspectiva privada e capitalista do jornalismo de uma empresa expõe outro limite que é a divulgação de resultados científicos, a partir de pesquisas realizadas, no campo da comunicação social. Somente haverá divulgação se esses forem, amplamente, positivos e favoráveis aos seus interesses.

Segundo Teixeira (2013), no jornalismo em geral, e também no jornalismo científico, há a busca pela objetividade da informação, o que leva a investigar e divulgar informações referentes à tecnologias para a reprodução do capital. Baseado nisso, a divulgação concentra-se em fatos ligados à ciência básica e aplicada e exclui as humanas. “Quando muito, as ciências humanas con-

seguem eclodir no noticiário científico por meio das novas tecnologias criadas pela indústria: objetos pedagógicos, instrumentos psicológicos, recursos de comunicação” (Melo, 2006, p. 117).

Outro grande problema apontado por Teixeira (2013, p. 141), no fazer jornalístico de ciência no Brasil, é a qualidade da tradução que os jornalistas fazem, especialmente por aqueles, sem formação em ciência. Além do domínio em técnicas de redação, Oliveira (2002, p. 47) afirma que o jornalista que cobre C&T precisa ter uma familiaridade com os procedimentos da pesquisa científica, do conhecimento da história da ciência, da política científica e tecnológica, constante atualização em relação aos avanços da área e contato permanente com as fontes, a chamada comunidade científica. Bertolli (2013, p. 9) classifica essa falta de conteúdo científico, por parte dos profissionais da comunicação, como “analfabetismo científico”, considerando o alto número de erros e de descontextualizações em matérias publicadas. O autor aponta a precariedade da capacitação acadêmica de quem atua nesse ramo como fator inicial. Mas, existem outras, tais como, o despreparo e a falta de conhecimentos básicos, perguntas despropositadas e, ainda, a distorção do que é dito por parte dos pesquisadores (Bertolli, 2013, p. 12).

Outra perspectiva para a ciência, segundo Teixeira, e que dificulta o bom jornalismo, se dá em função do poder científico, colocando o cientista no Olimpo², reforçando suas estruturas, questionando muito pouco a respeito da democratização do conhecimento. Assim, trata a ciência a partir de uma sacralidade da investigação científica. Esse distanciamento do cientista é entendido por Teixeira (2013, p. 134) como erro do próprio comunicador social ao ignorar uma das funções primordiais do jornalismo que é o contato com mais de uma fonte – uma espécie de cláusula pétrea da boa comunicação. Nesse campo, o jornalista, facilmente, dispensa o contraditório³, por achar que não há ver-

² Na mitologia grega, o Olimpo representa a morada dos deuses.

³ Procedimento que é um dos pilares do direito à ampla defesa, que o jornalismo tomou emprestado da justiça.

sões quando o assunto diz respeito à ciência. “Não há contraditório na cobertura de ciência, porque não há contraditório possível para a ciência, a não ser aquele que a própria ciência engendrará ao longo do tempo com a continuidade da aplicação de seu método”. Diante desse pensamento, a autora conclui que, se não há versões ou não há contraditório, logo o papel que resta ao jornalista que cobre ciência é o de apenas traduzir a mensagem dada pelo pesquisador. Para Oliveira (2002, p. 14), o profissional deve romper com a cultura de que o jornalista é, apenas, um mensageiro do cientista e, acima de tudo, desmistificar a imagem do cientista diante da população. Nesse sentido, o próprio cientista contribui para essa visão, pois para ele o contraditório de uma pesquisa é outra pesquisa, que na maioria dos casos, ainda não foi feita.

Outro problema apontado é a falta de politização do jornalismo científico. A cobertura volta-se, principalmente, para o meramente técnico, correndo o risco de ser apenas instrumento de “monopólios e cartéis de toda a ordem” (Bueno, 2013b), que possuem investimentos polpudos, especialmente quando está envolvida a produção de tecnologias ou de fármacos, amplamente, aguardados e, por isso, com potencialidades de acúmulo de capital.

Outra limitação para o bom jornalismo científico que é ainda apontado por Teixeira (2013) é a visão de que a ciência é neutra, ou seja, de que ela é autônoma e independe de outras instâncias da sociedade. O jornalismo científico carece de uma visão crítica em relação ao campo científico.

Outros estudos a respeito do jornalismo e de sua relação com a ciência fazem algumas críticas às práticas de divulgação científica. Na França, estudos das práticas jornalísticas, envolvendo a ciência, já analisaram diversos modelos jornalísticos, entre eles a reportagem, como principal gênero, mas também o debate como forma de discussão da ciência na televisão, e mais recentemente, nos anos de 1980, um outro gênero foi analisado que é uma prática jornalística tipo revista, em que o centro do programa gira ao

redor de um jornalista no estúdio com convidados especialistas, em que são apresentadas reportagens vindas de fora. Segundo Fouquier e Verón (1983), o que acaba ocorrendo, nesse gênero é o controle do jornalista e do meio de comunicação, deixando, para segundo plano, a ciência e os cientistas. O que acaba ocorrendo, segundo os autores, não é nada mais do que “um divertimento científico”, pois tudo passa pelos critérios de audiência, onde o tempo de programação é determinante para a participação dos cientistas.

Nessa mesma perspectiva, nos anos de 1990, Pierre Bourdieu, sociólogo francês, com diversos estudos em comunicação, volta-se, também, para analisar a divulgação científica na televisão. Para ele, não é de hoje que a televisão é vista como a vilã dos cientistas para a divulgação da ciência. Bourdieu (1997, p. 9-10) pensa que “a televisão, através dos diferentes mecanismos [...] expõe a um grande perigo as diferentes esferas da produção cultural, arte, literatura, ciência, filosofia, direito”.

O autor diz também que a televisão é algo complexo. Por isso, para compreendê-la, é preciso saber muito mais do que, simplesmente, o seu proprietário e seus anunciantes (Bourdieu, 1997, p. 20). Nesse meio, existe uma série de mecanismos “que fazem com que ela exerça uma forma particularmente perniciosa de violência simbólica⁴” (Bourdieu, 1997, p. 22). Uma delas “consiste em atrair a atenção para fatos que são de natureza a interessar a todo mundo, dos quais se pode dizer que são *omnibus* – isto é, para todo mundo [...], mas de modo tal que não tocam em nada de importante” (Bourdieu, 1997, p. 23). Outro mecanismo, envolve a questão do tempo que, na televisão, é “algo extremamente raro”. Bourdieu diz, ainda, (1997, p. 23) que, “se minutos tão precisos são empregados para dizer coisas tão fúteis, é que essas coisas tão fúteis são de fato muito importantes na medida em que ocultam coisas preciosas”. Há ainda uma questão que envolve a cons-

⁴ A violência simbólica é uma violência que se exerce com a cumplicidade tácita dos que a sofrem e também, com frequência, dos que a exercem, na medida em que uns e outros são inconscientes de exercê-la ou de sofrê-la (Bourdieu, 1997, p. 22).

trução da informação, que é feita de “tal maneira que adquire um sentido que não corresponde absolutamente à realidade” (Bourdieu, 1997, p. 24). A respeito disso, esse mesmo autor afirma que os jornalistas veem certas coisas e não outras e, também, veem de certa maneira as coisas que veem. “Eles operam uma seleção e uma construção do que é selecionado. Eles escolhem com base no sensacional, no excepcional e no espetacular” (p. 25). Na relação entre imagem e palavras, há uma dominação das palavras, que, segundo o autor, dizer a palavra é nomear e “nomear, como se sabe, é fazer ver, é criar, levar à existência” (p. 26).

Para o autor, isso ocorre, porque no modelo midiático atual, os órgãos de difusão tem uma autonomia relativa às “receitas que provém da publicidade e da ajuda do Estado (sob a forma de publicidade ou de subvenção) e também pelo grau de concentração dos anunciantes” (Bourdieu, 1997, p. 102-103). Ocorre ainda, segundo ele, porque a autonomia dos jornalistas depende, diretamente, do grau de concentração da imprensa; da posição do seu veículo no espaço midiático (mais comercial ou intelectual); da sua posição no órgão de imprensa; e da sua capacidade de produção autônoma da informação.

Limites no campo científico

Por outro lado, existem também as limitações no campo da ciência que dificultam a boa divulgação das pesquisas e seus resultados por meio do jornalismo.

Entre as limitações que podem ser apontadas, encontramos a atitude de alguns cientistas que se instalam em sua “torre de marfim” não estabelecendo contato com a imprensa, porque não creem que a mídia, de um modo geral, tenha competência para escrever sobre ciência (Oliveira, 2002, p. 49). Pesa, portanto, a atitude do pesquisador desconfiado que fala, com muitas restrições, com jornalistas e, ainda, deseja ler a matéria antes de ser publicada (Oliveira, 2002, p. 49).

As entidades e a própria comunidade científica, de modo geral, ainda não levam em consideração o papel estratégico do jornalismo para a divulgação científica, o que faz com que o jornalista tenha dificuldades para encontrar fontes que valorizem o espaço que o jornalismo pode proporcionar à ciência (Oliveira, 2002, p. 40 e 54).

Uma das dificuldades na cobertura de jornalismo científico no Brasil tem sua origem na falta de cultura científica no país (Oliveira, 2002, p. 54). A respeito disso, Isaltina Maria de Azevedo Mello Gomes afirma que o jornalismo científico contribui para diminuir a distância entre o cidadão comum e a elite científica (Gomes apud Oliveira, 2002, p. 54).

Considerações finais

Para uma melhor divulgação científica do conhecimento construído a partir das pesquisas, é necessário um esforço maior de aproximação entre os campos jornalístico e científico. A tarefa de aperfeiçoamento dessa relação passa pelo campo da ética, pois se trata da relação entre dois campos que se voltam para um mesmo objeto que é o conhecimento científico e que tem como principal interlocutor a sociedade. A aproximação dos dois campos é, ainda, mais necessária quando se considera que as pesquisas realizadas, em comunidades, devem resultar em benefícios para essas e, muitas vezes, tais benefícios são únicos para essas populações, o conhecimento dos resultados de pesquisas (CNS, 2013).

Referências

- BERTOLLI, Cláudio. *Elementos fundamentais para a prática do jornalismo científico*. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt>>. Acesso em: 24 out. 2013.
- BOURDIEU, Pierre. *Sobre a televisão*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.
- BUENO, Wilson C. *Jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma longa trajetória*. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/68/pdf/porto-9788523209124-06.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2013.
- BUENO, Wilson da C. *Jornalismo científico e democratização do conhecimento*. Disponível em: <http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismo-cientifico/artigos/jornalismo_cientifico/artigo27.php>. Acesso em: 21 out. 2013a.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. *Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012*. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2013.
- FACiência. *Jornal FACciência*. Disponível em: <faciencia.wordpress.com/>. Acesso em: 25 out. 2013.
- FOUQUIER, Eric; VERÓN, Eliseo. *Les spectacles scientifiques télévisés – figure de la production et de la réception*. Paris: La Documentation Française, 1985.
- MELO, José Marques. *Teoria do jornalismo: identidades brasileiras*. São Paulo: Paulus, 2006.
- _____. *História do jornalismo: itinerário crítico, mosaico contextual*. São Paulo: Paulus, 2012.
- OLIVEIRA, Fabíola. *Jornalismo científico*. São Paulo: Contexto, 2002.
- TEIXEIRA, Mônica. *Pressupostos do jornalismo de ciência no Brasil: uma visão do debate sobre as relações entre ciência e o jornalismo*. Disponível em: <<http://www.casadaciencia.ufrj.br>>. Acesso em: 25 out. 2013.

Pensando e refletindo a respeito do componente ético na vivência da enfermagem

Ana Maria Bellani Migott

Introdução

O objetivo deste texto é refletir acerca de alguns aspectos do cuidado de enfermagem, elegendo a dimensão ética como foco, mas sem a intenção de esgotar a temática. O ato de cuidar materializa-se no existencial, do qual emanam sentimentos, atitudes e ações, como vontades, desejos, respeito moral e ético, inclinações e impulsos, ou seja, o indivíduo perante o mundo, os outros, e a si mesmo. Compreender o valor do cuidado de enfermagem requer uma visão ética que contemple a vida, como um bem fundamental e valioso em si, começando pela valorização da própria vida para respeitar a do outro, em qualquer circunstância, em sua complexidade, suas escolhas, inclusive a escolha da enfermagem como uma profissão.

O Código de Ética da Enfermagem (2014), em seu artigo 1º, diz que a enfermagem é uma profissão comprometida com a saúde do ser humano e da coletividade, atuando na promoção, na proteção, na recuperação e na reabilitação das pessoas, respeitando os preceitos éticos e legais. Portanto, compreende um componente próprio de conhecimentos científicos e técnicos, construídos e reproduzidos por um conjunto de práticas sociais, éticas e políticas na prestação de serviços ao ser humano, no seu contexto e na circunstância de vida. A ética na enfermagem é a parte que ajuíza as atividades da profissão. Essa divide vários princípios com o campo da ética, tais como, beneficência, não-maleficência e o respeito à autonomia. Pode ser distinguida pela

sua ênfase em relacionamentos, manutenção da dignidade e do cuidado colaborativo. A natureza moral da enfermagem significa que o ramo da ética da enfermagem tende a examinar as éticas de cuidado, ao invés da ética da cura, explorando o relacionamento entre o enfermeiro, o paciente, a família, a equipe de saúde e a comunidade (Hunt, 1998).

O aprimoramento do comportamento ético do profissional dessa área passa pelo processo de construção de uma consciência individual e coletiva, pelo compromisso social e profissional, configurado pela responsabilidade no plano das relações de trabalho com reflexos nos campos técnico, científico e político. Cabe à enfermagem, como profissão, afiançar ao sujeito de seu cuidado uma assistência de enfermagem livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou imprudência, além de cumprir e fazer cumprir os preceitos éticos e leais da profissão.

Nesse sentido, todos os profissionais, e neste caso, o enfermeiro, deve ter a preocupação e o conhecimento básico dos princípios éticos para sua *práxis*, contudo, esses princípios são um tanto complexos, razão pela qual, a sua aplicação em algumas situações, acaba por se tornar um dilema para qualquer ser humano. Afinal, como na sequência da vida humana, o ser nasce biológico, vai se fortificando e se formando como ser humano para, posterior se tornar cidadão (Migott, 2001).

Tópicos do cuidado ético na enfermagem

Ensaios iniciais para deliberar a respeito da temática ética na enfermagem, inicialmente, apontavam para a vertente da ética da virtude ou da *virtue*, ou seja, que forjaria um bom enfermeiro, ao invés de considerar quais as condutas necessárias para respeitar os direitos humanos da pessoa na tarefa de cuidar do enfermeiro. Contemporânea, a temática ética na enfermagem tem analisado mais as obrigações dos enfermeiros no sentido de respeitar os direitos, elucubrados no código de ética profissional de enfermagem, como pode ser visto nos escritos do Conselho In-

ternacional de Enfermeiros. Essa preocupação é evidenciada na disciplina de ética que se faz presente nos currículos dos cursos de Enfermagem, desde o ano de 1923, ou seja, desde a criação da primeira escola de enfermagem no Brasil (Germano, 1993), levando a crer que a preocupação de qual ética se deve adotar é antiga nessa área do conhecimento.

A integridade ética da profissão, a integridade do ser humano e da vida devem ser mantidas e respeitadas. A integridade ética da profissão deve ser mantida por meio de avaliações sistemáticas, nos setores, com as chefias e com os programas de avaliações institucionais. A integridade do ser humano, passa pelo profissional que deve questionar-se em relação aos seus atos e a suas atitudes, avaliando se esses são condizentes como os princípios básicos da ética em relação ao paciente, à família, a outros profissionais, à instituição, à sociedade, aos estudos, ao planeta e a si mesmo.

O foco da ética da enfermagem é o desenvolvimento de uma relação enfermeiro-indivíduo-grupo, estabelecendo uma relação colaborativa do enfermeiro com o ser que necessita de cuidados, fomentando o princípio da beneficência, ou seja, pontencializar os benefícios e minimizar os danos possíveis. Essa relação colaborativa, também, permite fomentar os tópicos que dão ênfase ao respeito para autonomia e a manutenção da dignidade do paciente por meio da possibilidade de escolhas por parte do sujeito, isto é, uma mudança que está em contraste com a prática paternalística do passado, em que o profissional da saúde tomava decisões baseado no que acreditava ser a melhor decisão para a pessoa que estava sob seus cuidados. Essa forma de conduta dialógica é comum, na *práxis* da enfermagem contemporânea.

O papel dos enfermeiros é o de permitir que indivíduos possam decidir em relação a seus próprios cuidados. Apesar dos avanços tecnológicos na área da saúde, relações mais simétricas entre clientes, profissionais de saúde e instituições, ainda não avançaram, suficientemente, em alguns aspectos dessa relação. Para a relação ser mais simétrica, a troca de saberes e o respeito

pela pessoa humana deve ser o ponto central do cuidado, gerando assim a possibilidade de redução dessa desigualdade, pois o enfermeiro, agindo dessa forma, problematiza a prática cotidiana em uma base ética. Destaca-se a importância da reflexão do enfermeiro nos problemas éticos, para um maior compromisso com a transformação da realidade (Soares, 2002). De fato, o profissional de enfermagem precisa ser ciente do respeito e do respaldo ético em sua atuação para que o serviço, a tecnologia e o avanço científico possam valorizar a qualidade de vida de todo e qualquer ser humano que necessite de cuidados em saúde.

Outro ponto que cabe ressaltar no cuidado ético de enfermagem é o tópico da confidencialidade. A confidencialidade é um princípio que trata de informações individuais entre o cuidador e o sujeito cuidado, as quais devem ser apenas utilizadas para fins do tratamento, e entre os profissionais da saúde envolvidos no cuidado. Importante exceção à quebra desse princípio é quando a informação deve ser divulgada para terceiros, devido à lei ou para questões que envolvem preservar vida. O enfermeiro está mergulhado na vivência ética e ou moral, vive no meio de ambiguidades e de conflitos. O homem poderá adotar essa ou aquela moral, mas jamais viver sem uma, pois o fenômeno ético é universal para o ser humano. Embora seja a ética de natureza humana, não é demais lembrar ao ser humano essa natureza nas relações, sejam pessoais, profissionais ou sociais, e, nesse caso, é importante a existência de leis, de normas, de regimentos, de códigos, de comitês de ética e de comissões de ética profissionais, entre outras instâncias, para esse lembrar de condutas e de atitudes. Como salienta Migott, Leiria e Pichler (2012), existe, na atualidade, um amplo consenso entre os especialistas quanto aos reconhecimentos dos princípios éticos como a autonomia, a beneficência e as justiça.

No que tange a preservar a dignidade humana, cabe ao enfermeiro a observância do tópico honestidade, que trata a respeito de contar a verdade em interações com o paciente. Existe uma balança entre o fornecimento de quais informações devem ser

repassadas para que o indivíduo possa tomar decisões, evitando o estresse devido a verdades que deveriam ser silenciadas. Geralmente, a balança é em favor da verdade, devido ao respeito da autonomia, embora, por vezes, existam situações em que exista o pedido para não ser revelado a verdade, pois a pessoa pode não ter a capacidade de suportar uma revelação e nem de compreender as implicações que essa emana e deriva.

Enfermeiros podem atuar de forma a manter a dignidade do indivíduo por meio da observação dos princípios acima descritos, embora tais tópicos sejam, frequentemente, desafiados por outros fatores, tais como, regras institucionais, ambientais, econômicas e políticas. A ética na enfermagem, entre outras coisas, questiona a conduta, os valores, a postura e as obrigações de cada profissional, princípios esses que devem ser norteadores para ser aplicados na assistência do cuidado. Os enfermeiros devem refletir em relação à gama de valores, conflitos profissionais, conflitos morais, além dos institucionais (Tschudin, 2003).

O pensar, o agir e o raciocínio ético do profissional de enfermagem são indispensáveis para que essa possa guiar seus passos, sua vida pessoal e profissional. Não se pode dissociar o profissional do homem, pois o ser humano é único e indissociável; é um todo, como partes peculiares que devem ser respeitadas ao longo da vida.³ Nesse sentido, o enfermeiro deve refletir quais são os interesses dos que estão sob seu cuidado, seus valores, seus hábitos, suas crenças e seus costumes, devem ter a consciência de seus valores profissionais e pessoais, bem como, seguir os princípios éticos e legais da profissão, das instituições e da sociedade. Agindo assim, o profissional tomará decisões de forma mais firme, embasadas em normas e diminuindo seus dilemas em relação à conduta profissional.

Processo de cuidar e a invasão de privacidade: um dilema.

No parágrafo anterior, trouxemos a questão da confiabilidade. Voltamos a discorrer, pois talvez esse dilema ético seja impactante para o enfermeiro, uma vez que provoca sentimentos de fragilização, de situações de (in)segurança e de desconforto no

seu fazer laboral. A condição de fragilidade, em saúde, gera sentimentos nos atores do cuidado e no sujeito, como incapacidade, dependência, insegurança e sensação de perda do controle sobre si mesmo. As pessoas enfrentam a doença e ou a hospitalização como fator de despersonalização por reconhecerem, mesmo que inconscientemente, a dificuldade para manter sua identidade, intimidade e privacidade. Essa situação acaba por gerar um ambiente com muitas sensibilidades, tanto ao sujeito do cuidado quanto ao cuidador, nesse caso o enfermeiro.

Em seu estudo Pupulim e Sawanda (2002) já escreviam a respeito do tema, dizendo que os enfermeiros, constantemente, invadem a intimidade e a privacidade do sujeito ao realizar os cuidados de enfermagem, porém, raramente, discutem os aspectos que envolvem esse problema. A literatura de enfermagem, abrangendo esse tema, é escassa ainda¹¹, merecendo, portanto, uma preocupação nesse campo.

A enfermagem muito tem crescido no processo de cuidar, tendo como concepção que enfermagem é a arte e a ciência de cuidar, ou seja, “é gente que cuida de gente”. Refletindo essa concepção, cuidar é muito mais que um ato, é uma atitude, uma preocupação, um ofício de responsabilização e de envolvimento afetivo com o outro, portanto, um compromisso ético e moral. A enfermagem não pode, nem deve, dimensionar somente a vertente da doença, mas sim vislumbrar o indivíduo como um todo, o qual, por estar fragilizado pela condição de não saúde, precisa de cuidado pessoal e especial, principalmente, tentando garantir a identidade, a intimidade e a privacidade do ser humano que está fragilizado. Assim, essa atenção é uma ferramenta importante para a recuperação da pessoa, garantindo a beneficência do cuidado.

A condição de não saúde é estressante por diversos fatores, essencialmente ao doente, por perder o controle de sua independência e de suas vontades, e nesse caso, por muitas vezes, dependerem dos profissionais do cuidado a sua sobrevivência. Além disso, a internação é angustiante por evidenciar a fragilidade

a que estão dependentes, devido à exposição emocional e física. Nesse sentindo, está envolvida toda a condição humana, nas diversas dimensões da vida, ou seja, a pessoal, a física, a emocional, a social, a religiosa, a familiar, a econômica e a cultural. Na atividade profissional, deparamo-nos com várias situações, nesse caso a invasão de privacidade, que exigem o discernimento, fundamentado na ética enquanto comportamento, legislação ou códigos.

A enfermagem, ao assistir o sujeito não pode desconhecer que, ao cuidar do doente, o ato de tocar-lhe o corpo o expõe, muitas vezes, o que é feito, muitas vezes, sem pedir autorização, adotando uma postura de “poder” sobre o corpo da pessoa. A pessoa que está doente acaba por não questionar esse incursão, essa invasão porque, na sua percepção, ela é necessária para seu restabelecimento, demonstrando constrangimento, vergonha e embaraço, dor, e, muitas vezes, um sofrimento a mais na situação de não saúde, pois, em muitas situações, se vê diante da finitude.

Reforçando e completando a ideia anterior, um estudo que discute as relações sociais e de poder no contexto hospitalar alude que a submissão do doente à enfermagem e a outros profissionais da área da saúde ocorre por entender que o saber dessas profissões lhes confere o direito de manipular seu corpo e o direito a vida.

Na prática profissional, muitas vezes, ao conversar com os pacientes eles relatam que todos os pudores da vida, em sociedade, desaparecem, pois homens e mulheres expõem seus corpos, que são manejados pelos enfermeiros no ato de cuidar.¹⁶ Contudo, ressalta Silveira (1997), o enfermeiro é o profissional da área de saúde que tem maior autorização social para tocar o corpo do outro. Para uma pessoa, mesmo adoentada, estar desnudo pode constituir desconforto e embaraço. Afinal, culturalmente e no núcleo familiar, aprende-se que expor o corpo não é adequado, relacionando-se, implicitamente, a nudez com sensualidade e sexualidade, comuns aos indivíduos, mas, de certa forma, re-

primidas, de acordo com os padrões de comportamento vigentes na sociedade. Pouco se tem discutido a questão da nudez, que é um fator a mais de estresse e de sofrimento para o paciente, dificultando sua adaptação ao ambiente de cuidado, assim como para o profissional que está se expondo a nudez do sujeito. São exemplos dessa invasão de privacidade e intimidade, pela enfermagem, a passagem de cateter vesical, banho no leito, enemas e outros procedimentos técnicos necessários aos cuidados de enfermagem ao sujeito que esta doente.

Cabe ao enfermeiro a ciência que o sujeito de seu cuidado é um ser humano como tal, tem personalidade, dignidade, honra, pudor e preconceito. Para que haja interação na assistência de enfermagem entre enfermeiro e paciente, é importante conhecer a sua natureza física, cultural, espiritual, social e psicológica. Esses aspectos são significativos ao se tentar estabelecer uma relação de confiança na díade cuidador-cuidado, no sentido de transmitir segurança, apoio e atitudes éticas. Tais atitudes de respeito à individualidade, à humildade, à tolerância, à tranquilidade e à solidariedade frente ao indivíduo em sofrimento, pode minimizar o estresse, pela doença e pela internação.

Os padrões éticos são determinados histórica e culturalmente. A ética permite pensar nossa existência, nossas práticas cotidianas. Existe um velho sonho da humanidade, o da união da lei moral com a lei natural, o de um mundo em que o bem confunda-se com a verdade. Para Santin (1995), a ética conduz para o vivido, isto é, para as maneiras de viver, o que se denomina de “costume”, ou seja, aquilo que se faz porque acreditamos que é assim que se vive e deve ser. O que se vive é a concretude daquilo que sentimos, viver é realizar o sentir. O querer viver e o saber viver devem ser as grandes fontes inspiradoras de toda a atividade nas áreas da saúde e da educação.

A ética e o processo de cuidar

Em todo o lugar, época e cultura existe a necessidade de cuidados, e esses estendem-se, desde o nascimento até a morte. O ato de cuidar é uma *práxis* da natureza do ser humano.

A arte de cuidar é relevante e deve ser desenvolvida com sensibilidade e ética frente ao outro, frente ao sofrimento, frente à necessidade física, emocional, espiritual e à finitude, para suscitar no cuidador a compaixão necessária ao seu ato, gerando a solidariedade necessária a quem cuida. O ato de cuidar demanda no cuidador, uma capacidade sensitiva para entender as demandas, para esclarecer as representações, os sentimentos e as atitudes das pessoas que necessitam de cuidados. Nesse sentido, exigem do profissional de enfermagem o conhecimento do ser humano para a atividade de assistência, ou seja, a capacidade de observação, habilidade e destreza na arte da comunicação e uma prática alicerçada na ciência e no conhecimento científico, resultando, assim, em habilidade técnica. Um elo entre todas essas capacidades é que a enfermagem deve ter uma boa capacidade de atuar de acordo com os princípios éticos e morais, pois essas se configuram como um dos pilares do cuidado.

O cuidador é um sujeito moral que exerce uma prática “cuidante”, considerada como atos morais e éticos porque são exercidos de forma consciente, livre e voluntária. Então, o enfermeiro vive as questões existenciais entre o agir técnico e ético, remetido à condição de sofrimento, de alegrias, de dúvidas, de certezas que advém do processo de trabalho do ato de cuidar, mostrando assim, a necessidade de serem melhoradas as instituições de saúde não somente para seus clientes externos, mas para os servidores cuidadores, de maneira que a atmosfera do cuidado seja permeada na atitude ética. Aqui cabe trazer o escrito de Orcajo (1996), que diz que se fala muito em uma vida digna, se fala da qualidade de vida, da qualidade do trabalho, mas, facilmente, tais questões são trocadas ou esquecidas pela produtividade, o

sujeito pelo sistema, o diálogo pela negociação, a dignidade pelo *status* e a ética pelo produto.

Ser consciente dos fatores que influenciam o exercício do cuidado pela enfermagem é considerar as implicações de cuidar bem o ser humano, e isso deve ser uma das garantias fundamentais da boa *práxis* profissional. Ter consciência do que é, moralmente, valioso facilita o cumprimento do dever, e assim, as medidas dos valores morais e princípios éticos devem ser incorporados em nosso cotidiano para, dessa forma, termos uma prática reflexiva e orientada para o bem fazer. A cultura das humanidades, na sociedade e nas escolas de enfermagem, contribui para a *praxe* do pensamento crítico, sem o qual o cuidado em enfermagem não pode sustentar-se como premissa de apoio a vida humana. A enfermagem caracteriza-se como uma profissão histórica e culturalmente filosófico-humanista, que potencializa a saúde do cidadão e a própria construção da cidadania.

Na perspectiva ética, a noção de responsabilidade é vinculada à liberdade, ou seja, a liberdade e a responsabilidade são fontes do ato ético, assim como a consciência e os valores. Alguém somente pode ser responsável por seus atos se é livre e se tem consciência deles, portanto uma questão filosófico-humanista. Nesse sentido, em um processo de formação ético, preconiza-se um agir educacional e de assistência, pautado na concretude dos sujeitos, centrado na realidade concreta em que se inserem. Um processo em que não se impõem comportamentos, mas potencializa o diálogo, a compreensão, o respeito, a liberdade e a solidariedade. Um agir pautado em uma relação entre as noções éticas e as situações vividas pelos sujeitos, mostrando-se assim o pleno exercício dos valores éticos cidadão (Fernandes et al., 2008).

Considerações finais

Finalizando, deixamos claro que o presente texto não pretendeu apresentar fórmulas para o agir ético no ato de cuidar, mas trazer alguns aspectos teóricos que possam gerar o debate e esboçar alternativas que indicam a necessidade de transformação da prática do assistir em enfermagem e no cuidado em geral da saúde, apenas apontando elementos que evidenciam a preocupação com a ética no desenvolvimento do projeto de assistir da enfermagem e da sua *práxis*.

O ato de refletir é uma condição do ser humano, a qual ao tarar do conhecimento que utilizamos na prática do cuidado, possibilita entendermos que a complexidade da relação saber e fazer, em enfermagem, desvela os diversos prismas que constituem a teia do cuidado ético. As ações de cuidado, pautado na ética e na estética, incluem a participação efetiva dos atores desse processo. O fazer ético e estético do cuidado, constrói-se, envolvendo aspectos culturais, sociais, históricos, econômicos, ambientais; exige do profissional a compreensão, a presença de espírito, a habilidade, a responsabilidade, a capacidade, a definição dos limites de atuação, promove a liberdade e a emancipação; desenvolve-se na pluralidade de situações; permite a expressão, a subjetividade, a sensibilidade, o desejo de quem é cuidado; está pautado pelo respeito mútuo, pela igualdade, pelo prazer; pela busca ao bem-estar e à felicidade do ser cuidado e do cuidador; é um cuidado personalizado, resolutivo, participativo, integrado e digno da condição humana.

Essa visão ancorada na ética e na estética não é simples, tampouco é rápida de se desenvolver, pelo contrário, demanda tempo, conscientização e é, extremamente, complexa, porém necessária, pois possibilita o embasamento e o preparo dos profissionais para a assistência e permite a criação de uma cultura de cuidado ético e moral, suscitando a sustentabilidade das ações do cuidado de enfermagem.

Para concluir, trazemos as palavras de Backes, Lunarde e Lunardi Filho (2006), os quais afirmam que implementar um processo de humanização no campo interdisciplinar da saúde, fundamentado na ética, implica o resgate da dimensão humana das/nas relações de trabalho e a permanente problematização do tema. A ética pode contribuir, significativamente, para a humanização do ambiente de cuidado, no meio hospitalar, na saúde coletiva, ou, ainda em para práticas individuais. Há que se ter atitudes que respeitem a condição de sujeito dos seres humanos, sejam cuidadores, sejam pessoas que requerem cuidado profissional, valorizando sua dignidade, seus valores, seus direitos, seus deveres.

Referências

- BACKES, Dirce Stein et al. A humanização hospitalar como expressão da ética. *Rev Latino-Am Enfermagem*, Ribeirão Preto-SP, ano 14, n. 1, p. 132-135, jan./fev. 2006.
- BOFF, L. *Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- CÓDIGO DE ÉTICA DOS PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM. Disponível em: <http://www.coren-rj.org.br/site_novo_local/comissao_etica/em>. Acesso em: 23 jan. 2014.
- CARAPINHEIRO, G. *Saberes e poderes no hospital: uma sociologia dos serviços hospitalares*. Porto: Afrontamento, 1993.
- FERNANDES, Josicélia Dumêt et al. Dimensão ética do fazer cotidiano no processo de formação do enfermeiro. *Rev Esc Enferm USP*, São Paulo, ano 42, n. 2, p. 396-403, jun. 2008.
- GERMANO, R. Medeiros. *A ética e o ensino de ética no Brasil*. São Paulo: Cortêz, 1993.
- HAMMERSCHMIDT, Karina Silveira de Almeida; BORGHI, Ângela Cristina da Silva; LENARDT, Maria Helena. Ética e estética: envolvimento na promoção do cuidado gerontológico de enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, ano 15 (Esp), p. 114-24, 2006.
- HORTA, W. A. *Processo de enfermagem*. São Paulo: EPU, 1995.
- HUNT, Geoffrey. In: CRAIG, E. *Routledge Encyclopedia of Philosophy*. London: Routledge, v. 7. 1998.

- MIGOTT, Ana Maria Bellani. *Cuidado construtivo: desvelando questões existenciais entre o agir ético e o técnico*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2001.
- MCHALE, J.; GALLAGHER, A. *Nursing and human rights*. [S.l.]: Butterworth Heinemann, 2003.
- ORCAJO, Antonio. *La posmodernidad a la fractura de los ilusiones*. Valência: Universidad de Caraboba, 1996.
- PESSINI, Léo; BARCHIFONTAINE, Carlos. *Problemas atuais de bioética*. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1991.
- PICHER, Nadir A; MIGOTT, Ana Maria B. (Orgs.). *Ética em pesquisa com seres humanos: em busca da dignidade humana*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2012. p. 128-143.
- PUPULIM, Jussara Simone Lenzi; SAWADA, Namie Okino. Nursing care and the invasion of patients privacy: an ethical and moral issue. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [online], v. 10, n. 3, p. 433-438. 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692002000300018>. Acesso em: 14 jan. 2014.
- RESTREPO, Maria Eugenia Molina. Investigación y educación em enfermería. Universidade de Antioquia. *Medellín*, v. XX, n. 2, sep. 2002.
- SOARES, Narciso Vieira; LUNARDI, Valéria Lerch. Os direitos do cliente como uma questão ética. *Rev. bras. enferm*, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 64-69, jan./fev. 2002.
- SANTIN, Silvino. *Educação física: ética, estética, saúde*. Porto Alegre: Edições Est, 1995.
- SILVEIRA, Maria F. A. Estar despido na UTI: duas percepções, um encontro. *Rev Enfermagem UERJ*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 449-59, dez. 1997.
- SAWADA, Namie Okino. *O sentimento do paciente hospitalizado frente à invasão de seu espaço territorial e pessoal*. 1995. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP, Ribeirão Preto, 1995.
- SOUZA, Maria de Lurdes et al. O cuidado em enfermagem: uma aproximação teórica. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 266-270, abr./jun. 2005.
- TSCHUDIN, Verena. *Ethics in nursing: the caring relationship*. 3rd. ed. Edinburgh: Butterworth-Heinemann, 2003.

Relações entre bioética, pesquisa e psicologia

*Silvana Alba Scortegagna
Lucila Cardoso
Nadir Antonio Pichler*

Introdução

Nos Artigos 10 e 16, da Resolução do Conselho Federal de Psicologia 02/2003, fica explícito que constitui falta de ética profissional a utilização de instrumentos que não estejam em condições de uso pela Comissão Consultiva em Avaliação Psicológica, considerando-se que essa Comissão deve considerar os parâmetros de construção e princípios reconhecidos pela comunidade científica para atribuição de um parecer sobre os instrumentos. Assim, para os psicólogos poderem realizar avaliações psicológicas éticas, é preciso que sejam feitas pesquisas, seguindo os princípios éticos.

Dessa forma, a preocupação com a ética em pesquisas com seres humanos é um processo que iniciou formalmente na década de sessenta do século XX, devido aos avanços nos novos procedimentos nas ciências médicas, principalmente nos transplantes de órgãos.

A partir desse contexto, com o surgimento da bioética, inclusive com preocupações ambientais e éticas no que diz respeito às pesquisas com animais, surge a necessidade de se estabelecerem relações entre conhecimentos, pesquisas e atividades profissionais. As iniciativas em se realizar e seguir princípios éticos em psicologia começam na década de oitenta e estão se ampliando cada vez mais nos últimos anos.

Assim, o objetivo deste texto é descrever, contextualizar e analisar algumas possíveis relações entre alguns princípios da bioética, as pesquisas e suas implicações na área da psicologia, apresentando algumas sinalizações de preocupações éticas aos seus profissionais nas resoluções do Conselho Federal de Psicologia e resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Para isso, organizamos o texto em três itens. No primeiro, estabeleceremos algumas relações entre bioética, conhecimento e psicologia; em seguida, abordaremos os aspectos éticos nas pesquisas em psicologia e, por último, analisaremos alguns cuidados éticos necessários nas pesquisas em Avaliação Psicológica.

Relações entre bioética, conhecimento e psicologia

Para Anache e Reppold (2010), os avanços da Bioética têm contribuído para discussões no campo da psicologia. As contribuições da Bioética são pertinentes na medida em que integram diversos saberes da cultura técnico-científica, tanto das ciências naturais quanto da cultura humanística, buscando consonância com os valores e princípios morais.

No *Belmont Report* (Hutz, 2009), três princípios ou diretrizes devem ser seguidos e preservados durante a realização de pesquisas, a saber, a beneficência (e não maleficência), o respeito ou a autonomia e a justiça.

Posteriormente, a partir deste relatório, desenvolve-se a teoria principialista baseada nos quatro princípios norteadores: Autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

Vejam os sucintamente cada um desses princípios e as possíveis relações com as atividades profissionais e pesquisas na área da psicologia.

Assim, o princípio do respeito ou da autonomia do indivíduo ou grupo social, étnico, etc., reflete uma preocupação moral de que os participantes sejam tratados como pessoas autônomas, in-

tegras, levando em consideração seus direitos, vontades, especificidades, sejam elas culturais, sociais, religiosas, profissionais.

Seguir e considerar o princípio da autonomia na atividade profissional dos psicólogos está se tornando um desafio, pois há uma mentalidade alastrada na sociedade, oriunda do mundo dos negócios, do capital, do lucro, que coloca a pessoa como um *meio*, um instrumento a serviço da produção de bens e serviços para uma economia voltada ao consumo de bens materiais. A pessoa humana, nesse contexto, deveria ser considerada fim em si mesma, como valor absoluto em termos de respeito, porque as coisas, as mercadorias têm preço, têm valor de mercado, já a pessoa tem dignidade, sendo portadora de valor intrínseco.

O princípio da beneficência diz sobre a maximização dos benefícios e a minimização de danos, isto é, todo processo deve trazer algum benefício (mesmo que seja indireto) e minimizar as possibilidades de danos. Ele visa garantir consequências benéficas, altruístas, de forma direta ou indireta nos conhecimentos, metodologias, procedimentos e técnicas empregadas nas pesquisas com seres humanos, uma vez que todo e qualquer método pode ser prejudicial aos participantes. Com esse propósito, para minimizar a ocorrência de danos, especialmente às crianças, aos adolescentes, aos idosos, aos indígenas, às pessoas com doenças degenerativas crônicas, considerados grupos vulneráveis, os pesquisadores devem estar atentos aos procedimentos metodológicos e de nível de desenvolvimento cognitivo, afetivo e social dos sujeitos.

O princípio da não maleficência procura assegurar e garantir que os protocolos de pesquisas não gerem danos, riscos e arbitrariedades, de forma intencional, aos sujeitos da pesquisa. Na área médica, deve ser garantido que não se deixe um paciente ou pessoa morrer por negligência ou imperícia, rejeitar e interromper tratamentos médicos comuns e especiais, exceto nos casos em que o próprio sujeito ou familiares ou seu representante legal, pela gravidade da patologia ou em estado de terminalidade

de vida, solicitem formalmente. Em geral, as obrigações em relação a não maleficência são mais rigorosas que os da beneficência (Dall’agnol, 2004; Pessini; Barchifontaine, 2002).

Por fim, o princípio da justiça refere-se ao valor moral da distribuição equitativa de benefícios. Por isso, a igualdade de condições deve ser garantida para todos os participantes.

Hutz (2009) defende que, os princípios da bioética nas pesquisas, também, sejam utilizados e adaptados às situações de avaliação psicológica.

A ética nas pesquisas em psicologia

Os princípios éticos em psicologia foram impulsionados, no século XX, após a publicação do primeiro guia de princípios éticos publicado pela *American Psychological Association* (APA), em 1953 (Wechsler, 2001). A partir disso, diversos países propuseram-se a criar códigos de ética da profissão. No Brasil, o primeiro Código de Ética dos psicólogos foi criado no início de 1975, por meio da Resolução n. 8/1975, do Conselho Federal de Psicologia – CFP (Pereira; Neto, 2003). Desde então, outras três versões foram publicadas, a segunda em 30 de agosto de 1979 na Resolução CFP n. 29/79, a terceira em 20 de agosto de 1987 pela Resolução CFP n. 02/87 e a última revisão do código em 2005 (Anache; Reppold, 2010).

Paralelo às reformulações dos Códigos de Ética do Psicólogo, em 2001, pulsavam as demandas para a construção de novas referências para a atuação na área de avaliação psicológica. Nesse período, os testes psicológicos, um dos principais instrumentos utilizados pela categoria, foram duramente criticados, em especial, pela ausência de estudos que comprovassem as evidências de validade desses para a população brasileira. Essa situação violava o princípio fundamental do código de ética profissional, vigente na época, pois o psicólogo deveria oferecer serviços de qualidade, objetivando garantir a dignidade das pessoas. Na perspectiva de qualificar os instrumentos utilizados em situação

avaliativa, em 2003, foi criado o Sistema de Avaliação Psicológica – SAP (Anache; Reppold, 2010).

Historicamente, no Brasil, a questão ética tem sido apresentada em duas frentes, a ética profissional e a ética nas pesquisas. Hutz (2009), ao discutir a ética em avaliação psicológica, propõe que essa dicotomia seja repensada, pois os princípios de ambas as práticas devem ser os mesmos. Seja na atuação profissional ou na pesquisa, trata-se de um conjunto de procedimentos que têm por objetivo coletar dados para testar hipóteses clínicas, produzir diagnóstico, descrever o funcionamento de indivíduos ou grupos e fazer previsões a respeito dos comportamentos ou desempenhos em situações específicas.

No código de ética profissional em vigor, consta um artigo com as orientações referentes aos cuidados que os psicólogos devem ter ao realizar pesquisas, em que aparecem aspectos bioéticos da teoria principialista:

Art. 16 – O psicólogo, na realização de estudos, pesquisas e atividades voltadas para a produção de conhecimento e desenvolvimento de tecnologias:

- a) Avaliará os riscos envolvidos, tanto pelos procedimentos, como pela divulgação dos resultados, com o objetivo de proteger as pessoas, grupos, organizações e comunidades envolvidas;
- b) Garantirá o caráter voluntário da participação dos envolvidos, mediante consentimento livre e esclarecido, salvo nas situações previstas em legislação específica e respeitando os princípios deste Código;
- c) Garantirá o anonimato das pessoas, grupos ou organizações, salvo interesse manifesto destes;
- d) Garantirá o acesso das pessoas, grupos, ou organizações aos resultados das pesquisas ou estudos, após seu encerramento, sempre que assim o desejarem (Conselho Federal de Psicologia, 2005).

Além do Código de Ética profissional, no Brasil, os psicólogos pesquisadores contam com a resolução CFP n. 016/2000 (Conselho Federal de Psicologia, 2000), em que são dados os direcionamentos em relação aos cuidados a serem realizados na pesquisa com seres humanos. Essa resolução aborda (1) a im-

portância das pesquisas serem submetidas à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa, reconhecido pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS); (2) a análise dos riscos envolvidos, tanto pelos procedimentos quanto pela divulgação dos resultados, visando proteger os participantes e os grupos ou comunidades às quais eles pertencam; (3) a garantia do respeito à autonomia, à liberdade e à privacidade dos indivíduos na pesquisa por meio do consentimento informado do participante; (4) a obrigatoriedade do sigilo e a confidencialidade das informações obtidas na pesquisa; (5) aspectos éticos no uso dos instrumentos de avaliação psicológica nas pesquisas; (6) os cuidados na autoria e coautoria das produções científicas; (7) na elaboração dos pareceres e na divulgação dos resultados. Destaca-se que, essas orientações gerais, destinam-se aos psicólogos pesquisadores, independente, do campo de atuação na psicologia.

Cuidados éticos nas pesquisas em avaliação psicológica

Ao pensar nas orientações éticas específicas da área de avaliação psicológica, Wechsler (2001) discorre sobre três tópicos, a saber, à formação, à prática e à pesquisa e publicação. Tratando-se, especificamente das pesquisas e publicações, em avaliação psicológica, destaca-se que as pesquisas nessa área, assim como, nas demais áreas, devem seguir as normas para pesquisas com seres humanos do Conselho Nacional de Saúde (Ministério da Saúde, 1996).

Antes de iniciar os procedimentos de coleta de dados, é necessário elaborar um protocolo de pesquisa e encaminhá-lo para a apreciação de um comitê de ética em pesquisa. Somente após a aprovação, o pesquisador está apto a iniciar a pesquisa.

No protocolo de pesquisa, deve-se dar atenção especial ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O TCLE deve ser assinado por um responsável que tenha capacidade le-

gal, cognitiva e emocional para compreender os objetivos e as consequências da pesquisa. Desse modo, o TCLE implica uma elaboração que contemple as seguintes informações: (1) o objetivo do estudo; (2) quais grupos participarão da pesquisa, incluindo os critérios de seleção; (3) justificativa do estudo; (4) descrição das características dos instrumentos que serão usados; (5) duração e local onde serão administrados os instrumentos; (6) possíveis desconfortos e riscos na participação; (7) orientação de como entrar em contato com o pesquisador responsável; (8) a possibilidade de recusa e de interrupção da participação em qualquer momento; (9) a garantia da confidencialidade das informações obtidas; (10) como serão armazenadas as informações, especialmente, em situações de uso de recursos audiovisuais; (11) ressarcimento pela participação na pesquisa, se for o caso; (12) estratégias para devolutiva dos resultados (Wechsler, 2001).

Dentre os itens apresentados por Wechsler (2001) muitos merecem destaque e debate. Mas, optou-se, neste texto, por discutir de forma mais aprofundada alguns aspectos da complexidade ética em relação aos riscos envolvidos na pesquisa e a devolutiva dos resultados. No que se refere aos riscos na pesquisa, destaca-se que se compreende por risco a “possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente” (Resolução CNS n. 466/2012).

Nesse sentido, relacionando os riscos nas pesquisas com seres humanos, há que se considerar, mesmo que a Resolução n. 446/12 tenha incorporado a Resolução n. 196/96, o capítulo V da Resolução CNS n. 196/96 (Ministério da Saúde, 1996), em que “considera-se que toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco. O dano eventual poderá ser imediato ou tardio, comprometendo o indivíduo ou a coletividade”. Essa definição parte do princípio de que, qualquer interação entre as pessoas envolve alguma possibilidade de risco, isso não se repete em situações de pesquisa. Essa compreensão das relações nas pesquisas repre-

senta um avanço quando comparada à resolução CNS n. 01/88 que considerava a possibilidade de uma investigação não ter risco algum para pessoa avaliada (Ministério da Saúde, 1988).

Outro ponto que diferencia as duas resoluções do CNS trata da classificação de riscos mínimos e riscos maiores que mínimos. Na resolução CNS n. 196/96 não há um critério objetivo de distinção entre essas duas classificações, enquanto que na resolução CNS n. 01/88 eram consideradas pesquisas com riscos mínimos os “estudos prospectivos que empreguem o registro de dados através de procedimentos comuns em exames físicos ou psicológicos do diagnóstico ou tratamento rotineiros, entre os quais se consideram[e citava entre essas] provas psicológicas a indivíduos ou grupos nos quais não se manipulará a conduta do indivíduo” (Ministério da Saúde, 1988).

Desse modo, pensando nas pesquisas na área de avaliação psicologia, que visam às qualidades psicométricas das técnicas, a maioria, em princípio, envolve riscos mínimos. Ainda assim, nota-se no Art. 3º da resolução do CFP n. 16/2000, que:

Art. 3º – É obrigação do responsável pela pesquisa avaliar os riscos envolvidos, tanto pelos procedimentos, como pela divulgação dos resultados, com o objetivo de proteger os participantes e os grupos ou comunidades às quais eles pertençam.

§ 1º – Pesquisa de Risco mínimo - São aquelas cujos procedimentos não sujeitam os participantes a riscos maiores do que os encontrados nas suas atividades cotidianas.

§ 2º – A avaliação do risco na pesquisa com grupos vulneráveis ou em situação de risco (por exemplo, crianças e adolescentes em situação de rua, moradores de rua, habitantes de favelas e regiões periféricas das cidades, entre outros), deverá ser feita somente por pesquisadores e profissionais que conheçam bem a realidade dos participantes e tenham experiência de pesquisa e trabalho com esses grupos;

§ 3º – As pesquisas que manipulem variáveis que possam gerar ansiedade, ou que utilizem instrumentos (inclusive entrevista) com o objetivo de obter dados e informações sobre eventos que possam ter sido traumáticos (por exemplo, com vítimas de violência, abuso físico ou sexual, entre outros) não receberão classificação de risco mínimo. No

entanto, o pesquisador deverá incorporar procedimentos que permitam avaliar, ao término da participação de cada indivíduo, se nenhum dano foi causado;

§ 4º – O pesquisador deverá garantir que dispõe dos meios, recursos e competências para lidar com as possíveis consequências de seus procedimentos e intervir, imediatamente, para limitar e remediar qualquer dano causado (Conselho Federal de Psicologia, 2000).

Dessa maneira, o CFP corrobora a resolução do CNS n. 196/96, atribuindo, claramente ao pesquisador, a responsabilidade de avaliar os riscos da pesquisa para o participante. Reforça-se ainda, a importância ética de assegurar que o pesquisador psicólogo tenha, de fato, condições de lidar com as particularidades do campo estudado, a exemplo, pessoas em situação de vulnerabilidade.

Quanto à devolutiva, Wechsler (2001) defende que a pesquisa não pode ter um fim em si mesma, mas tem o dever de gerar benefícios aos sujeitos e à área do conhecimento. Ainda assim, é preciso cautela, destacando-se alguns aspectos específicos da área que precisam ser pensados.

De acordo com Hutz (2009), o psicólogo na prática profissional somente usa testes que tenham sido validados e normatizados para uma população ou grupo equivalente aos indivíduos que serão testados. Dessa forma, dar devolutiva aos participantes de pesquisas com procedimentos que são construídos ou adaptados e não tem evidências de validade para o contexto, pode ser considerada uma infração ética profissional, já que não se tem certeza de que o instrumento de fato mede aquilo que pretende avaliar.

Outro aspecto que merece reflexão trata das pesquisas com instrumentos informatizados e respondidos a distância. Por vezes, alguns *websites* são programados para fornecer ao participante uma medida comparativa da pessoa recém-avaliada com as demais pessoas que já responderam ao mesmo instrumento. Esse procedimento pode ser considerado um avanço, visto que assegura que os participantes de pesquisa possam receber um retorno de sua participação, embora, nesse procedimento, se tor-

ne difícil assegurar que o participante, realmente, compreenderá a informação que lhe é fornecida. Destaca-se que, no Brasil, a maioria da população é leiga em relação às especificidades da avaliação psicológica, aumentando a possibilidade e a interpretação errônea dos dados gerados.

Um terceiro fato que dificulta as devolutivas, em situação de pesquisa, na área e avaliação psicológica é que, muitas vezes, o método delineado demanda um número grande de protocolos administrados e esses não chegam a ser interpretados. Geralmente, esses protocolos são corrigidos ou codificados e alimentados em um banco de dados, sem que, necessariamente, busque-se uma compreensão interpretativa daquele dado isolado.

Esses três aspectos práticos, das pesquisas, na área de avaliação psicológica dificultam para que seja dado um *feedback* ao voluntário. Por outro lado, como lidar com essas questões, considerando-se que tanto os participantes quanto as instituições coparticipantes despendem tempo pessoal e institucional para, voluntariamente, responder aos instrumentos que, algumas vezes, chegam a durar mais uma de hora. Não seria justo que essas pessoas tivessem um retorno sobre aquilo que realizaram?

Considerações finais

Quando a psicologia, principalmente a clínica, e todas as suas atividades profissionais e de pesquisas produzem benefícios diretos aos sujeitos, manifesta-se uma relação mais próxima e um compromisso ético recíproco entre os profissionais e as pessoas atendidas pelos serviços da área.

Além do mais, quando se elabora um protocolo de pesquisa, um projeto planejado, é fundamental que o psicólogo pesquisador pondere os riscos e os benefícios aos participantes da pesquisa, evitando ou minimizando quaisquer possibilidades de risco aos envolvidos. Além disso, é preciso ofertar possibilidades de acompanhamento psicológico adequados, caso sejam necessários.

Estabelecer relações éticas entre o profissional da psicologia, por meio de seus atendimentos específicos e pesquisas com os pacientes e sujeitos envolvidos no estudo, requer uma postura ética de responsabilidade, confiança, sigilo e reciprocidade, além de conhecer as exigências legais e morais para a realização de atividades de pesquisa, oriundas do código de ética profissional de psicologia e de resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Referências

- ANACHE, A. A.; REPPOLD, C. T. Avaliação psicológica: implicações éticas. In: C. F. Psicologia. *Avaliação psicológica: diretrizes na regulamentação da profissão*. Brasília: Conselho Federal de Psicologia, (2010).
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. *Código de ética Profissional do Psicólogo*. Brasília, 2005.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. *Resolução CFP 016/2000*. Brasília, 2000.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. *Resolução CFP 02/2003*. Brasília, 2003.
- DALL'AGNOL, Darlei. *Bioética: princípios morais e aplicações*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
- HUTZ, C. S. Ética na avaliação psicológica. In: _____(Org.). *Avanços e polêmicas em avaliação psicológica*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009. p. 297-310.
- INTERNATIONAL TEST COMMISSION. Disponível em: <http://www.intestcom.org>. Acesso em: 7 set. 2014.
- GOVERNO FEDERAL. Ministério da Saúde. *Resolução CNS 01/1988*. Brasília, 1988.
- GOVERNO FEDERAL. Ministério da Saúde. *Resolução CNS 196/1996*. Brasília, 1996.
- GOVERNO FEDERAL. Ministério da Saúde. *Resolução CNS 466/2012*. Brasília, 2012.
- PEREIRA, F. M.; NETO, A. P. O psicólogo no Brasil: notas sobre seu processo de profissionalização. *Psicologia em Estudo*, Maringá-PR, ano 8, n. 2, p. 19-27, jan. 2003.
- WECHSLER, S. M. Princípios éticos e deontológicos na avaliação psicológica. In: PASQUALI, L. (Org.). *Técnicas de Exame Psicológico – TEP*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.
- PESSINI, Leo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul. *Problemas atuais de bioética*. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

Sobre os autores

Autores da Universidade de Passo Fundo

Ana Cristina Vendrametto Varrone Giacomini – graduada em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Pucamp). Mestre em Ciências Biológicas (Fisiologia) pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Professora titular de Fisiologia e Biofísica da Universidade de Passo Fundo e Coordenadora da Ceua (UPF).

Ana Maria Bellani Migott – graduada em Enfermagem e em Psicologia pela Universidade de Passo Fundo. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina. Doutora em Clínica Médica Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professora titular, membro do Comitê de Ética em Pesquisa e docente do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo (UPF).

Flávia Eloisa Caimi – graduada em História, mestra em Educação e professora titular da Universidade de Passo Fundo (UPF). Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação – Gespe. Editora-chefe da Revista Espaço Pedagógico da Faculdade de Educação, docente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) e membro do Comitê de Ética da Universidade de Passo Fundo.

Luís Francisco Corrêa Ribeiro – professor graduado em Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, *Campus Sertão*. Mestre em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Luiz Eduardo Schardong Spalding – graduado em Engenharia Elétrica com ênfase em eletrônica, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre em Engenharia Elétrica com ênfase

em engenharia biomédica e doutor em Engenharia Elétrica na área de concentração em eletromagnetismo, ambos pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor da Universidade de Passo Fundo (UPF).

Miriam Teresinha Knorst – Doutora em Ciências Naturais com ênfase em Biofarmácia pela Universidade Martin-Luther Halle-Wittenberg, Alemanha. Mestra em Farmácia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Farmacêutica Industrial e Bioquímica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Professora titular da Universidade de Passo Fundo (UPF) e membro do Comitê de Ética em Pesquisa da UPF.

Nadir Antonio Pichler – graduado em Filosofia pela Universidade Fundação Educacional de Brusque. Mestre em Filosofia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Doutor em Filosofia Medieval (Ética) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professor e pesquisador da Universidade de Passo Fundo (UPF), docente do mestrado em Envelhecimento Humano e coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da UPF.

Silvana Alba Scortegagna – graduada em Psicologia. Mestra em Educação pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Doutora em Psicologia pela Universidade São Francisco - SP. Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, da Universidade de Passo Fundo e membro do Comitê de Ética em Pesquisa da UPF.

Otávio José Klein – graduado em Filosofia e Teologia pela Faculdade de Filosofia Nossa Senhora da Conceição – Viamão e pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), respectivamente. Mestre em Ciências da Religião e Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, respectivamente. Professor e pesquisador da Universidade de Passo Fundo (UPF) e membro do Comitê de Ética em Pesquisa da UPF.

Autores de outras Universidades

Anamaria Gonçalves dos Santos Feijó – graduada em Ciências com habilitação em Biologia (L), especialista em Zoologia, mestra em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Doutora em Filosofia (Bioética e Ética Aplicada a Animais) – Universidad de Buenos Aires. Professora adjunto da PUCRS. Coordenadora da Comissão de Ética para o uso de Animais (Ceua/PUCRS) e do Laboratório de Bioética e de Ética Aplicada a Animais do Instituto de Bioética (IB/PUCRS). Conselheira da Comissão Nacional de Controle da Experimentação Animal (Concea) vinculada ao MCTI.

Anelise Crippa – graduada em Ciências Jurídicas e Sociais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), especialista em Direito Processual Civil e em Direito de Família, mestra em Gerontologia Biomédica e pesquisadora do Laboratório de Bioética e de Ética Aplicada a Animais do Instituto de Bioética pela PUCRS. Doutoranda em Gerontologia Biomédica do Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS. Vice-Presidente da Sociedade Rio-Grandense de Bioética (Sorbi).

Angelo Luis Piato – graduado em Farmácia (2003) e Doutor em Ciências Farmacêuticas (2009) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pós-Doutor em Biologia Celular e Molecular (2010) e em Medicina e Ciências da Saúde (2011) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. É professor e pesquisador do Departamento de Farmacologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tem experiência em pesquisa na área de Farmacologia, com ênfase em Psicofarmacologia e ensaios pré-clínicos de novos candidatos a fármacos. Desenvolve projetos de pesquisa sobre as bases neurobiológicas de transtornos afetivos e estresse em modelos animais.

Cátia de Azevedo Fronza – graduada em Letras Português-Inglês, pela Fundação Educacional da Região dos Vinhedos. Mestra e doutora em Letras pela PUCRS, área de concentração em Linguística Aplicada. Líder do Grupo de Pesquisa do CNPq “Aquisição e desenvolvimento

da linguagem: relações entre fala e escrita”. Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas acerca do estudo de Libras no Ensino Superior da UFSM e do Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação de Surdos da Unisinos.

Denis Broock Rosemberg – licenciado em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2005), Mestre em Ciências Biológicas - Bioquímica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2008) e Doutor pelo mesmo programa (2011), com apoio financeiro do CNPq. É professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica Toxicológica da Universidade Federal de Santa Maria. Tem experiência na área de Bioquímica, com ênfase em neuroquímica, mecanismos de neuroproteção e comportamento, utilizando principalmente o peixe zebra como modelo experimental.

José Roque Junges – graduado em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre em Teologia pela Pontifícia Universidad Católica de Chile Doutorem Teologia Moral pela Pontifícia Università Gregoriana de Roma, Itália. Professor de bioética nos cursos de graduação da área de saúde e professor/pesquisador do PPG em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unisinos. Membro do comitê científico da Sociedade Brasileira de Bioética (SBB) e membro da Sociedade Brasileira de Teologia Moral (SBTM).

Lucila Moraes Cardoso – graduada em Psicologia. Mestra e doutora em Psicologia pela Universidade São Francisco. Professora de psicologia na Universidade Estadual do Ceará (UECE). Apresenta experiência na área de Psicologia, com ênfase em Fundamentos e Medidas da Psicologia, atuando, principalmente, nos seguintes temas: Teste das Pirâmides Coloridas de Pfister (TPC), Zulliger e Rorschach, pelo Sistema Compreensivo e House-Tree-Person.

Luisa Maria Gomes de Macedo Braga – graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestra em Ciências Veterinárias pela Faculdade de Veterinária e dou-

tora em Genética e Biologia Molecular, ambos pela UFRGS. Membro da Diretoria da Sociedade Brasileira de Ciências em Animais de Laboratório (SBCAL). Foi membro do Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (Concea). Funcionária da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), onde exerce as funções de Médica Veterinária responsável técnica pelos animais experimentais. Membro da Ceua e Coordenadora Técnica do Centro de Modelos Biológicos Experimentais (CeMBE).

Marli Maria Knorst – Pós-Doutora na Universidade de Harvard, EUA. Doutora em Medicina com ênfase em pneumologia pela Universidade Johannes Gutenberg Mainz, Alemanha. Mestra em Medicina (Pneumologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Graduada em Medicina pela Universidade Federal de Santa Maria. Professora e pesquisadora do curso de medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Médica do Serviço de Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Ex-membro do Comitê de Ética do HCPA.

Natália de Campos Grey – graduada em Direito. Especialista em Direito Ambiental (PUCRS) e em Fundamentos Críticos de Derechos Humanos, pela Universidad de Pablo de Olavide, Sevilla. Mestra em Direito (Público e Constitucional) pela PUCRS. Professora na Faculdade de Direito da Universidade de Santa Cruz (Unisc). Pesquisadora do Laboratório de Bioética e Ética Aplicada a Animais do Instituto de Bioética (PUCRS). Membro da Comissão de Ética Para o Uso de Animais (Ceua) da Unisc. Associada e 1ª Secretária da Sociedade Rio-Grandense de Bioética (Sorbi).

Otilia Lizete de Oliveira Martins Heinig – graduada em Letras pela FURB. Mestra em Educação pela Fundação Universidade Regional de Blumenau e doutora em Linguística pela Universidade Federal de Santa Catarina, com pesquisa na área de Psicolinguística sobre os processos de ensino e aprendizagem do sistema escrito. Professora titular da FURB (Blumenau - SC), atuando no curso de Letras e no Mestrado em Educação na Linha Linguagem e Educação. Organizou, com Cátia Fronza, as obras da coleção: *Diálogos entre linguística e educação*. Re-

centemente, organizou com os professores de seu grupo de formação continuada, o GPLP, o livro “Baú de práticas: socialização de projetos de letramento”. Produziu, em parceria com Bruna Franzen, a obra “Ler e escrever: uma proposta para as engenharias”.

Patrícia Sesterheim – graduada em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestra em Medicina (Nefrologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutora em Medicina e Ciências da Saúde (Nefrologia) pela PUCRS. Coordenadora de Produção e Experimentação Animal, da Fundação Estadual de Produção e Pesquisa em Saúde.