

BIOÉTICA

BIOETHIC

DIREITO À SAÚDE, EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL E CONTROVERSAS ILUSÕES

Right to health, animal experimentation and illusions
controversial

Janildes Silva Cruz

Mestranda em Direito das Relações Sociais e Novos Direitos pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. Participante do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão em Direitos dos Animais, Meio Ambiente e Pós-modernidade da UFBA. Especialista em Direito Público. Advogada.

Recebido em 18.05.2014 | Aprovado em 15.06.2014

SUMÁRIO: 1. Introdução – 2. A teoria dos 3R's na Lei Arouca: alguns aspectos legais da experimentação animal no Brasil – 3. Argumentos contra e a favor da vivissecção - 4. Em que medida a saúde das pessoas depende da experimentação animal? – 5. Os que lucram e os que perdem com a experimentação animal: uma breve ponderação econômica – 6. Conclusões. 7. Notas

RESUMO: O presente trabalho aborda a conexão existente entre os danos à saúde humana e os fatores do ambiente externo que nela interferem, incluindo aspectos culturais e psicológicos, dentre outros. O estudo verifica o desenvolvimento do direito fundamental à saúde dos humanos e observa que a atividade de utilização de animais em experimentação científica não raro é justificada por esse direito e com base em uma suposta necessidade de encontrar medicamentos que curem variadas doenças decorrentes de interferências exteriores. Destaca aspectos legais que permite a vivissecção no Brasil, sobretudo no que toca à fiscalização da atividade e discute algumas situações em que ocorrem perdas e ganhos com relação a tal prática, argumentando acerca da possibilidade de se alocar melhor os recursos de modo a beneficiar animais humanos e não humanos.

PALAVRAS-CHAVE: Direitos dos animais. Direito animal. Meio ambiente. Experimentação animal.

ABSTRACT: This paper discusses the connection between harm to human health and the factors of the external environment, including cultural and psychological aspects, among others, to interfere. The study evaluates the development of the fundamental right to health of humans and observes that the activity of using animals in laboratorial scientific experiments non-rare is justified by that right and based on a supposed need to find drugs to cure various diseases due to external interference. Highlights aspects of the law that allows vivisection in Brazil, especially as with respect to the fiscalisation of the activity and discusses some situations in which occurs gains and losses with respect to this practice, arguing about the possibility of better allocate the resources to benefit animals humans and non-humans.

KEYWORDS: Animal rights. Animal law. Environment. Animal experimentation.

1. Introdução

Ao longo da história e em variados momentos, humanos vêm submetendo outros humanos e animais em relações desequilibradas de poder. A utilização de homens e animais como parte de experimentos científicos remonta à Idade Antiga; contudo, foram os atos cruéis realizados nos campos nazistas durante a Segunda Guerra Mundial que provocou a criação de regras com a finalidade de impedir a repetição dos atos ali praticados e proteger a dignidade humana em todo o planeta.

O direito à saúde, fortemente relacionado à dignidade da pessoa humana foi alçado a direito fundamental e é com fulcro no seu direito à saúde que humanos entendem correto continuar aproveitando-se da vida dos animais em experimentos. Os interesses vivisseccionistas, o Poder Público e os interesses econômicos desconsideraram, entretanto — pelo bem do prosseguimento de suas ações — que o estado de saúde ou doença envolve aspectos que não serão alcançados pela experimentação animal, a qual explora e mata inúmeros seres inocentes e indefesos.

Este trabalho busca mostrar que apoiar-se no direito à saúde para esse fim é uma ilusão, pois é a própria saúde humana que persiste ainda mais ameaçada por fatores que decorrem da experimentação e por outros interesses que a ela se entrelaçam. Para além do abalo à saúde dos humanos e das agressões à vida dos animais, também a saúde econômica da administração pública é golpeada. Ademais, os fatores que implicam na perda ou instabilidade da saúde dos humanos ultrapassam em muito os aspectos genéticos, de modo que não será na pesquisa animal que se obterá o sucesso pretendido na busca por soluções com vistas à manutenção da saúde humana.

2. A teoria dos 3R's na Lei Arouca: alguns aspectos legais da experimentação animal no Brasil

Com a influência de vozes contrárias à prática de utilizar animais em laboratórios, se desenhou os primeiros sinais de um movimento pelos direitos dos animais e em 1824, a *Society for the Prevention of Cruelty to Animals* considerou a vivisseção uma prática abusiva. Do lado oposto encontrava-se o francês Claude Bernard, com sua obra intitulada *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, como representante dos pesquisadores que utilizavam animais vivos. Bernard, além de cunhar o termo *vivisseção*, disseminou a ideia de que uma pesquisa válida era aquela que conseguisse controlar as variáveis, promover mudanças nos fatores ou em um fator apenas, possibilitando a repetição da pesquisa em outros laboratórios e viabilizando a comparação dos resultados. Foi assim que se sedimentou os alicerces da medicina experimental.^{1 2}

Segundo ele, na pesquisa experimental biomédica a ciência emana do laboratório e o experimento biomédico realizado nesse laboratório somente pode ser autêntico se utilizar animais.³

Os movimentos pelo direito dos animais ganha uma nova aliada em 1883 - a esposa de Claude Bernard funda nesse ano

uma sociedade de proteção aos animais.⁴ Em 1959, Willian Russell e Rex Burch publicam a obra *The Principles of Humane Experimental Technique*, na qual delimitaram os alicerces da teoria dos 3R's, a qual estabelece que os animais utilizados nas pesquisas experimental devem receber tratamento *humanitário*.⁵ Os 3R's, (*Replacement, Reduction, Refinement*), foram traduzidos no Brasil como Substituição - substituir o animal por outra técnica; Redução - reduzir o número de animais utilizados; e Refinamento - minimizar ou extinguir a dor e a angústia dos animais usados no experimento.⁶

Em verdade, a teoria dos 3R's está vinculada a estratégia de argumentação *bem-estarista* de defesa dos animais, a qual defende uma melhor forma de manejar esses seres quando em confinamento, de modo a aumentar seu bem estar e reduzir a sua angústia, antes e durante o uso, bem como no momento da morte.⁷ Os três critérios, portanto, são válidos para quaisquer das fases envolvendo a produção e manutenção do animal e não somente para o momento em que se efetiva o experimento ou se mata. Para Sônia T. Felipe, a adoção dos três Rs trazem mais benefícios para os humanos vivissecionistas que para os animais.⁸

[...] A regulamentação legal do manejo de animais em biotérios e laboratórios, ao invés de contribuir para a eliminação das práticas cruéis contra seres dotados de sensibilidade e de emoções, fez com que cientistas e empresários da experimentação animal se dessem por satisfeitos. Os 3Rs servem hoje apenas para legitimar as mesmas práticas experimentais tradicionalmente levadas a efeito ao redor do planeta.⁹

Na atualidade, a lei brasileira aplicada à prática da utilização de animais em experimentação é a de n. 11.794 de 08 de outubro de 2008, também conhecida como Lei Arouca e segue a teoria dos 3R's. Esta lei criou, com sua entrada em vigor, o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e estabeleceu que instituições de ensino superior e de pesquisa criassem as suas Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs), com a finalidade de verificar se as atividades desen-

volvidas com animais atendem às determinações legais. Além disso, a constituição prévia das CEUAs é indispensável para que essas instituições sejam credenciadas.

Há no corpo da lei o impulso para aliviar ou evitar a dor e a angústia das vidas confinadas nos biotérios e laboratórios; entretanto, esta lei admite experimentos com grau intenso de sofrimento, tolera procedimentos que causem traumas e permite investigar a dor e a angústia o que por si só exige sofrimento, além de admitir que pesquisadores levem os animais a vivenciar experiências com alto grau de agressão. Salvo algum equívoco interpretativo, o CONCEA e as CEUA's, consoante dispositivo legal, são compostos, em sua maioria, por interessados na continuidade da experimentação animal e ainda assim são eles os responsáveis pela fiscalização dessas atividades.

Há que se considerar, ainda, que a Lei Arouca e o formato de normatização do CONCEA e das CEUA, tendenciosamente informa que é *necessário* prosseguir com a utilização de animais nas pesquisas. Desse modo, em razão das medidas veladas e ineficientes, torna-se difícil, observar, na prática, verdadeiro controle ou fiscalização da atividade experimental.¹⁰

A Lei Arouca criou o CONCEA com a sua entrada em vigor e estabeleceu como condição para credenciamento das organizações que desenvolvam atividades de ensino ou realizem pesquisa com animais a criação das CEUA's. No CONCEA, presidido pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, atuam em conjunto mais doze representantes, de outros ministérios, associações e outros grupos, quase todos aparentemente interessados na atividade vivisseccionista, mais dois representantes das sociedades protetoras de animais.¹¹ No que concerne às CEUAs, essas devem ser integradas por médicos veterinários e biólogos; docentes e pesquisadores *da área* mais um representante de sociedades protetoras de animais. Supondo-se que os profissionais que formam as CEUAs sejam também os mesmos que realizam experimentos nas instituições de ensino e pesqui-

sa com animais, novamente o interesse em proteger os animais, estará em clara desvantagem.

Do exposto, constata-se que o legislador pátrio admite situações de extremado sofrimento, de acordo com a decisão de um conselho ou de uma comissão, compostos em sua maioria por pessoas envolvidas ou interessadas no prosseguimento das atividades vivissecionistas.

3. Alguns argumentos contra e a favor da vivissecção

A utilização de animais em experiências científicas é praticada desde a Idade Antiga, com início na Grécia com Hipócrates (550 aC), realizando dissecações (utilização do animal morto) com finalidade didáticas. Outros, como Galeno (130-200) já realizavam vivissecções (corte em secções do animal vivo) com objetivo similar.¹²

No século XVII, a prática ganha novo impulso com as ideias de René Descartes que afirmava existir semelhança entre os animais não humanos e as máquinas, pois ambos, segundo afirmou, não possuem inteligência ou alma e estão incapacitados de sofrer ou de sentir alegria. Descartes chegou a asseverar que a natureza dispôs os órgãos nos animais da mesma maneira que estão organizadas as peças de um relógio, de modo a torná-lo capaz de avaliar o tempo e informar as horas com muito mais perfeição do que qualquer humano.¹³

Em que pesem as observações de Descartes, foi o químico Gallien que se tornou o pioneiro na concretização de uma linha de estudos usando a vivissecção. No século XIX, ele buscou verificar “os efeitos da destruição da medula espinhal, da perfuração do peito, das secções de nervos e das artérias dos animais que mutilava”.¹⁴

Diante dessas informações, Laerte Levai afirma que na busca desenfreada para entender como funciona a vida, os pesquisadores fixaram a ideia “de que para se conhecer o organismo

era necessário invadi-lo, lesioná-lo, seccioná-lo e dissecá-lo”.¹⁵ Esclarece ainda Heron José Santana Gordilho que nem todo e qualquer procedimento com animais é uma experiência, do mesmo modo que nem toda experiência com animais é uma viviseção - experiência realizada no ser quando está vivo, lesionando seu corpo “para estudar a natureza de uma doença ou os efeitos de drogas no seu organismo [...]”.¹⁶

Claude Bernard constituiu os alicerces da experimentação animal em seu aspecto metodológico, solidificando a noção de que a validade da pesquisa científica está vinculada à possibilidade de controle de todas as suas variáveis.¹⁷

Assim, a depender do campo de estudo, várias espécies são utilizadas em experiências científicas ou farmacêuticas. Os ratos, por exemplo, são muito usados em estudos de bioquímica, endocrinologia, fisiologia reprodutiva, oncologia, genética, imunologia, odontologia, pesquisa comportamental e geriatria, enquanto coelhos são preferidos em testes de produtos químicos, imunologia, oftalmologia e fonoaudiologia. Cobaías são usadas no campo da nutrição; suínos em pesquisas cardíacas e dermatológicas; peixes no estudo de câncer de fígado, diabetes, imunologia, oftalmologia e cardiologia; cães em pesquisas cardiológicas, gastrológicas (diabetes) e fonoaudiológicas.¹⁸

Os cientistas de laboratório, do mesmo modo como aconteceu séculos atrás, continuam defendendo esse tipo de experimento como algo extremamente necessário em razão da busca por meios de resguardar a saúde humana de mazelas diversas.

Segundo Carl Cohen, o teste inicial de um novo composto em organismo vivo será sem dúvida experimental e será realizado em um animal humano ou não humano. Se o uso de humanos não é permitido e se também não for tolerado o uso de outros animais não acontecerá experimentos. Por exemplo, não há nenhuma outra possibilidade para desenvolver uma vacina contra a malária a não ser utilizando-se ratos, o mesmo acontecendo nos estudos do câncer e da diabetes, pois é provável que jamais venham a existir na medicina, alternativas para esse uso.¹⁹

Em linha contrária, Ray Greek afirma que a maior parte das drogas não é descoberta com pesquisa animal e sim com a utilização de computadores ou outros meios da natureza. “As drogas não são descobertas utilizando animais. Elas são testadas em animais depois que são descobertas”.²⁰ Para ele os testes com as drogas deveriam passar primeiro pelos computadores, em seguida se utilizaria o tecido humano e daí sim, se realizaria experimentos em seres humanos. “Empresas farmacêuticas já admitiram que essa será a forma de testar remédios no futuro”.²¹

Steven Wise, após investigar algumas espécies de animais, concluiu que, assim como os humanos, os animais “deveriam ter direitos legais que protegessem sua integridade e liberdade física”.²² É que para fazer os experimentos, animais indefesos são aprisionados e explorados. Homens já fizeram o mesmo uns com os outros, mas com a evolução moral e ética não cabe repetir os feitos de médicos nazistas na Segunda Grande Guerra. Não é razoável admitir que determinadas ações de humanos contra humanos tenham sido rejeitadas por sua truculência física e moral, mas sejam praticadas com outros animais. São alarmantes as formas de exploração a que os animais são submetidos pelos humanos. “Sob o ponto de vista moral isso é tão terrível quanto escravizar a nossa própria espécie”.²³

De outra banda, Michael Conn defende a pesquisa com animais usando o argumento de que a vida se tornou melhor e mais longa, graças “ao vasto conhecimento médico acumulado por meio de pesquisas com animais”.²⁴ Em sua opinião não há como conceder direito a esses seres, pois determinados conceitos, como consentimento e autonomia, fazem sentido apenas para os humanos; afinal, segundo ele, “somos seres diferentes”.²⁵ A obrigação dos homens para com os animais se limita a promover os cuidados necessários para evitar a dor e o sofrimento; tratá-los como se fossem humanos seria uma ficção. As imposições legais devem se limitar a garantir que os animais sejam tratados com cuidado na pesquisa científica.

Nós nos pautamos por aquilo que, em inglês, chamamos de “princípio dos três Rs”: Reduce, Refine, Replace [...] Se é possível utilizar amebas, vamos usar amebas — a mesma coisa para insetos ou minhocas, por exemplo. A minoria absoluta dos experimentos, muito menos de 1%, utiliza primatas. A maior parte dos estudos é feita em roedores e outras espécies não-primatas. [...] Nos Estados Unidos e no Brasil, o conceito dos três Rs é adotado por todos os cientistas éticos como requerimento e padrão para a condução do trabalho.²⁶

No tocante à informação de que a maior parte dos experimentos é feita em roedores, necessário elucidar que esse é apenas mais um argumento emocional usado para influenciar a opinião pública, considerando a rejeição que muitas pessoas sentem com relação a ratos e camundongos. Observe-se que, admitida a existência de coerência na experimentação com animais e considerado como real o interesse em buscar cura para doenças humanas, o correto seria escolher a espécie que guardasse mais semelhanças com os humanos, mas a verdade é que são os roedores os animais mais utilizados pelos pesquisadores. Em verdade, se a prática vivissecionista tivesse valor científico, os animais empregados deveriam ser os mais apropriados a antecipar o que acontece com a espécie humana.²⁷

Embora se afirme que roedores sejam os mais adequados aos estudos, elegê-los para as pesquisas sobre o câncer, por exemplo, é uma questão de conveniência. É que a escolha do modelo experimental não considera somente os componentes científicos, mas também sofre influência de fatores econômicos. Ainda assim, essa escolha em geral é aceita serenamente tanto pela comunidade científica quanto pelos responsáveis pela regulamentação da atividade.²⁸

Stefano Cagno assevera que os roedores são escolhidos pelos vivissecionistas “porque são baratos e fáceis de manter”.²⁹ E acrescenta: “os próprios pesquisadores sabem que os animais utilizados podem não pertencer às espécies mais adequadas”.³⁰

4. Em que medida a saúde das pessoas depende da experimentação animal?

Ao observar a história recente é possível verificar que o modo como se entende saúde e doença vem sofrendo alterações importantes e promovendo, conseqüentemente, mudanças nas políticas públicas de saúde.

O epidemiologista Alan Dever, em 1976, agrupou de forma inovadora as principais causas da mortalidade, separando-as em quatro categorias, a saber: carga genética, meio ambiente, estilo de vida e os serviços de saúde, acrescentando que a prestação dos serviços é o que menos influencia no estado geral de saúde de uma pessoa.³¹

Sob a influência das informações de Dever, tem-se buscado, além da prevenção, novas práticas de promoção à saúde, pois, nesse momento ficou patente que para a formulação das políticas públicas de saúde, consoante entendimento de Czeresnia não basta conhecer o funcionamento das doenças ou detectar os mecanismos para o seu controle; é preciso reconhecer a importância dos aspectos individuais e coletivos que estão aliados a outros fatores como as condições de meio ambiente, da cultura, da política e até da economia, os quais também interferem no estado de saúde dos humanos.³²

Esse entendimento de que a saúde decorre de variadas determinantes foi absorvido na Conferência Mundial de Saúde realizada em 1986, no Canadá, deixando firme a certeza de rompimento com o modelo anterior. Com efeito, em sintonia com essa percepção, dois anos depois a Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, passou a reconhecer que um meio ambiente ecologicamente equilibrado é essencial à sadia qualidade de vida.³³

Na mesma década de 1980 movimentos sociais pró-saúde conseguiram influenciar o Poder Constituinte, de modo que na Carta Magna, a saúde está reconhecida como um direito fundamental. A Constituição sedimenta que a saúde é um de-

ver do Estado, abrangendo União, estados, Distrito Federal e municípios.

Compreendido que as doenças e as causas de mortalidade têm suas raízes para além da carga genética, não faz sentido buscar saúde para humanos, alocando recursos em experimentos que utilizam animais, pois, mesmo que seja alto o grau de semelhança genética dos humanos com relação aos macacos e camundongos, por exemplo, não há segurança alguma sobre como um medicamento testado em animais reagirá em um corpo humano. É o que restou demonstrado no triste exemplo da Talidomida, medicamento desenvolvido para ser usado como sedativo e que, ingerido por mulheres grávidas, atravessou placentas e interferiu na formação dos fetos, provocando o nascimento de milhares de crianças com encurtamento de braços e pernas, problemas visuais e auditivos, dentre outros. O medicamento foi introduzido no mercado após ter sua substância amplamente testada em roedores que não apresentaram nenhum problema.³⁴ O contrário, conforme exposto por Heron José Santana Gordilho também acontece, pois a penicilina é letal para porcos e *hamsters*, enquanto o paracetamol é mortal para ratos.³⁵

Laerte Fernando Levai e Vânia Rall Daró também abordam as reações diferenciadas entre homens e animais com relação às substâncias diversas:

[...] a aspirina, que nos serve como analgésico, é capaz de matar gatos; a beladona, inofensiva para coelhos e cabras, torna-se fatal ao homem; a morfina, que nos acalma, causa excitação doentia em cães e gatos; a salsa mata o papagaio e as amêndoas são tóxicas para os cães, servindo ambas, porém, à alimentação humana.³⁶

Não é outro o entendimento de Sônia T. Felipe quando afirma que os cientistas de laboratório têm fracassado ao tentar reproduzir doenças que tem origem no ambiente externo ou estão relacionadas a aspectos mentais. Segundo a autora, medicamentos para debelar a esclerose múltipla, obtidos após experimentos com roedores falharam e os cientistas admitiram que a causa da

doença é ambiental, contribuindo para o seu desenvolvimento diferentes genes.³⁷

Desse modo, em se tendo conhecimento de que cada organismo humano possui sua realidade ambiental (física e mental), não é sequer possível, com um só tipo de medicamento “curar uma mesma doença em todos os indivíduos, pois cada um a desenvolve de modo peculiar”.³⁸ Obviamente, a possibilidade de cura fica ainda mais remota, se o medicamento é testado em outra espécie diferente da qual quer se curar.

Um fator relevante com relação ao estado de saúde de um animal, seja ele humano ou não, reside na qualidade de sua alimentação e é possível observar que os humanos vêm, gradativamente, inserindo cada vez mais alimentos industrializados e com pouco ou nenhum nutriente em sua dieta.

Segundo Ana Beatriz de Noronha, professora-pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), alimentos saudáveis são os naturais e com elevado “valor nutritivo”,³⁹ fornecendo ao “organismo, ao menos alguns dos nutrientes necessários à manutenção da nossa saúde: proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas e minerais”.⁴⁰

Recentemente o *The Wall Street Journal* publicou matéria acerca de campanha voltada à conscientização do público mexicano com o objetivo de refrear a exagerada ingestão de refrigerantes naquele país. É que o México passou a ocupar o topo na lista de países com mais pessoas gordas do planeta, consoante informação da Organização das Nações Unidas e o Poder Público está tentando combater a diabetes, doença que lá se transformou em epidemia. Dentre outras medidas, o Ministério da Educação pede para que refrigerantes não sejam vendidos em escolas públicas, onde são muito populares, em muitos casos porque não há acesso a água potável.⁴¹

Os riscos para a saúde pública nessa briga são elevados. De cada 10 mexicanos com mais de 20 anos de idade, 7 estão com sobrepeso ou obesos, de acordo com uma pesquisa recente. Estima-se que 9% da população tenha diabetes, o maior percentual em qualquer país com

mais de 100 milhões de habitantes, segundo dados da Federação Internacional de Diabetes e da ONU. A diabetes é hoje a segunda maior causa de mortes no país, depois de doenças do coração. Em 1980, era a nona.⁴²

O anúncio mostra a imagem de 12 colheres de açúcar e uma garrafa de 600 mililitros de refrigerante, mais as perguntas: “Você comeria 12 colheres de açúcar? Por que você bebe refrigerante?”.⁴³

Nessa esteira as organizações de defesa do consumidor buscam meios para multar a Coca-Cola em razão de campanha que induz o consumidor a supor que a ingestão do refrigerante é algo positivo para a saúde.⁴⁴

Tal campanha, “que no Brasil levou o nome de ‘Energia Positiva’ e que no México foi lançada com o slogan “149 *calorías de felicidad*”, busca associar o consumo de refrigerante a uma vida ativa e saudável, o que parece ser uma grande contradição”.⁴⁵ Entretanto, a tabela divulgada em matéria do *The Wall Street Journal*, a qual expõe a “Incidência de diabetes nos países que mais consomem refrigerantes”,⁴⁶ revela que a contradição é real.

Consumo de refrigerante per capita 2012 ⁴¹		Taxa de diabetes
EUA	165,3	7,7%
México	146,0	9,0%
Argentina	145,7	3,9%
Chile	134,5	9,6%
Uruguai	113,8	4,7%
Brasil	84,6	4,7%

Segundo a *International Diabetes Federation (IDF)*, organização que reúne mais de 200 associações de diabetes em mais de 160

países pelo mundo, os números de 2012 informam que mais de 371 milhões de pessoas têm diabetes; apenas metade dessas pessoas são diagnosticadas; 4,8 milhões de pessoas morreram devido a diabetes e mais de 471.000 milhões dólares foram gastos em cuidados de saúde para diabetes.⁴⁸

O rótulo com informações nutricionais da Coca-Cola deixa nítido o que a bebida oferece a quem a ingere: “carboidratos vindos do açúcar [...], não tendo, portanto, nenhum valor nutritivo. Uma latinha da bebida (350ml) fornece ao nosso corpo quase 150 calorias ‘vazias’, muitas substâncias artificiais e mais nada [...]”.⁴⁹

Certamente a ingestão excessiva das calorias vazias e desses conteúdos artificiais provocam outros danos, além da obesidade e da diabetes. Mas, curiosamente, não há estudos comprovando o benefício ou o malefício do consumo de refrigerantes pelos humanos, sendo certo, segundo a pesquisadora da Fiocruz, que alguns mostram apenas indícios de danos.

Sendo assim, cabe perguntar se não seria adequado basear futuras discussões sobre esse tema no chamado Princípio da Precaução, segundo o qual a ausência da certeza científica formal sobre a existência de risco de um dano sério ou irreversível à vida requer a implementação de medidas que possam prevenir este dano. Proposto formalmente na Conferência RIO 92, o Princípio da Precaução tem uma clara e decisiva utilização na Bioética e pode ser entendido como uma garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados.⁵⁰

Entretanto, cada vez mais e no mundo inteiro, os alimentos e bebidas não saudáveis têm sido vinculados, em suas campanhas publicitárias, à “saúde, ecologia e sustentabilidade”.⁵¹ Tal realidade, aliada à desinformação e ao modo de vida sedentário e estressante, termina por disparar diversas alterações que se transformam em enfermidades que atingem a população de diversas maneiras.

Outro fator fortemente relacionado às moléstias humanas, como mais um obstáculo à concretização do direito à saúde e a

um ambiente ecologicamente equilibrado como afiançado pela Constituição Federal, é o uso de agrotóxicos, uma vez que causam danos variados à saúde humana.

Os agrotóxicos podem causar danos à saúde extremamente graves, como alterações hormonais e reprodutivas, danos hepáticos e renais, disfunções imunológicas, distúrbios cognitivos e neuromotores e cânceres, dentre outros. Muitos desses efeitos podem ocorrer em níveis de dose muito baixos, como os que têm sido encontrados em alimentos, água e ambientes contaminados. Além disso, centenas de estudos demonstram que os agrotóxicos também podem desequilibrar os ecossistemas, diminuindo a população de espécies como pássaros, sapos, peixes e abelhas.⁵²

O Brasil ocupa o perigoso topo da lista de países usuários de agrotóxicos, estando em colisão com os interesses que defendem a saúde da coletividade, incluindo o equilíbrio ecológico, bem como com as “questões éticas relativas às vulnerabilidades sociais e ambientais que necessariamente pertencem ao mundo real no qual as populações do campo e das cidades estão inseridas”.⁵³

Há pesquisas trazendo à luz os graves danos causados pelos agrotóxicos aos trabalhadores e à população de um modo geral, desvelando os malefícios para a saúde dos que trabalham com o produto e da população brasileira como um todo. Com isso, se torna necessário controlar o uso e prevenir os males com agilidade e eficácia, inclusive eliminando substâncias perigosas e já vedadas em outros países e proibindo a pulverização aérea.⁵⁴

É direito da população brasileira ter acesso às informações dos impactos dos agrotóxicos. Faz-se necessário avançar na construção de políticas públicas que possam proteger e promover a saúde humana e dos ecossistemas impactados negativamente pelos agrotóxicos, assim como fortalecer a regulação do uso dessas substâncias no Brasil, por meio do SUS.⁵⁵

Resta claro, portanto, que a saúde dos humanos depende de qualidade na alimentação, boa educação, informações claras e

políticas públicas direcionadas a proteger a população e o ambiente em que ela vive.

Lamentavelmente, muitas pessoas vivem sem receber informações básicas, capazes de afastar, por exemplo, “ataques cardíacos, pressão alta, câncer e diabetes”;⁵⁶ doenças que “podem ser prevenidas e curadas através de uma alimentação adequada”.⁵⁷ Entretanto, bilhões de dólares são direcionados à pesquisa com animais, sob o argumento do benefício humano, enquanto necessidades primárias são esquecidas.

Uma ação que merece destaque é o projeto de popularização de ciências na área de saúde com enfoque nas doenças parasitárias, coordenado pelo biólogo Marcos André Vannier dos Santos. O *Ciência na Estrada: Educação e Cidadania* tem como tema central as doenças parasitárias e é realizado pela FIOCRUZ-Ba - Ministério da Saúde. Entre suas atividades está a divulgação de “informações básicas como princípios de higiene - lavar as mãos, beber água filtrada ou fervida, entre outras – que permitam à população se proteger de parasitoses e infecções em geral”.⁵⁸ A equipe do projeto se utiliza de atividades variadas e diversos recursos educativos, objetivando atrair o interesse da população pelo tema. As atividades vem se realizando com sucesso e em regra envolvem crianças expostas a situações de precariedade no tocante às condições de saúde e de educação, o que faz com que o trabalho se concretize como uma ferramenta que promove a saúde, a educação e a inclusão social.⁵⁹

Certamente as ações como esta possuem um custo menor e consequências que educam, reduzem as doenças e cuidam da saúde das pessoas que recebem as instruções e ainda das que forem educadas por elas, numa rede de proteção que tende a se ampliar. Melhor seria para essa ampliação se mais esforços e recursos fossem direcionados para a prevenção de doenças.

5. Os que lucram e os que perdem com a experimentação animal: uma breve ponderação econômica

No tocante aos resultados contábeis decorrentes da experimentação animal, no Brasil não há nenhuma publicação contendo “um relato minucioso do montante destinado pelas agências financiadoras à pesquisa vivisseccionista”⁶⁰ e é por esse motivo que não se tem acesso aos custos desse fracasso com experimentos focados em doenças como a “AIDS, câncer, Parkinson, Alzheimer, esclerose múltipla, diabetes, colesterolemia”,⁶¹ uma vez que são “doenças ambientais, muito mais do que genéticas”.⁶²

Com relação aos resultados acadêmicos e para além do Brasil, os artigos produzidos a partir desses experimentos não têm sequer produzido efeito sobre outros cientistas que partilham do mesmo interesse. Informa Sônia T. Felipe, citando Greek e Greek, que “80% dos artigos publicados em revista especializada são citados no máximo uma vez em outros veículos, e 50% dos artigos vivisseccionistas jamais são citados, seja na mesma, seja em outras revistas”.⁶³ Mas é pelo número de artigos que os autores “contabilizam sua produtividade acadêmica”⁶⁴ e para isso, seres tem sido escravizados, torturados e destruídos, sob a afirmação falaciosa de que o objetivo é salvar vidas humanas. O *benefício* alcançado está nos títulos de mestre e doutor, na concessão de bolsas de produtividade e nos novos financiamentos de projetos de pesquisa. São esses recursos que possibilitam adquirir mais animais, utensílios, equipamentos, reagentes e a participação em congressos realizados em variadas partes do planeta. Desse coquetel, resulta a produção de novos artigos e o recomeço do círculo que mantém em movimento um mercado habituado a lidar com elevadas cifras.⁶⁵

Segundo o médico Ray Greek nos Estados Unidos, a pesquisa médica é financiada, em grande parte pelo Instituto Nacional de Saúde. Metade do orçamento do instituto (cerca de 15 bilhões de dólares) é injetada nas pesquisas que envolvem animais. É que são os comitês que decidem o destino do dinheiro e os pesquisadores vivisseccionistas interessados nesse tipo de experimento comandam muitos desses comitês. Assim há quem esteja interessado em direcionar o dinheiro para si mesmo e seus pares e os que desejam financiar a busca de soluções para debelar as doenças.⁶⁶

No Brasil, neste momento, experimentos com animais também estão sendo realizados com dinheiro público e esses recursos, pelo menos em tese, são investidos no intuito de se encontrar a cura para variadas doenças que se abatem sobre o ser humano.

Na área econômica costuma-se afirmar que os bens e os recursos existentes são limitados, enquanto as necessidades relacionadas a eles são ilimitadas.⁶⁷ Tal afirmação permite alcançar a realidade que irmana direito e economia no interesse de encontrar soluções para os conflitos que surgem exatamente em razão da escassez de recursos.⁶⁸

Apesar da afinidade entre direito e economia não se apresentar ainda tão claramente visível para muitos profissionais de ambas as áreas, há que se reconhecer a existência de aspectos em que essa relação pode ser mais facilmente percebida. Exemplifica Cento Veljanovski que “um acidente consome recursos; tentar evita-los custa dinheiro, e são custosos os tratamentos médicos das vítimas”.⁶⁹ Diante de tal realidade é imprescindível impedir o desperdício de recursos.

No Brasil os gastos públicos não costumam resultar em serviços com eles compatíveis, porque se gasta mal. E, segundo Amaral, “milhares, talvez milhões de pessoas sejam privadas de serviços básicos, não por carência de recursos, mas por má alocação”.⁷⁰

O direito à saúde é um direito fundamental fortemente vinculado ao direito à vida, mas mesmo com a melhor alocação de recursos, em existindo a escassez, sempre haverá a possibilidade de alguém deixar de ser atendido, suportar algum dano mais grave ou até mesmo perder a vida.⁷¹ Entretanto, a boa alocação dos recursos públicos, direcionado para ações preventivas no campo da saúde, seria capaz de evitar muitas mortes.

Considerando-se a forte influência no estado de saúde da população, da falta de esclarecimentos, da má alimentação e das agressões ao meio ambiente, somados aos gastos realizados com experimentos utilizando animais, com o objetivo de encontrar soluções para as mazelas humanas, a relação custo/benefício resta gravemente comprometida. É que dos laboratórios não surgem os resultados que, em tese, interessam ao poder público e aos doentes, pois, em permanecendo expostos às agressões, prosseguem enfermos.

Isso fica mais claro quando se relaciona as tragédias físicas e financeiras resultantes desse tipo de experimentação com o princípio da eficiência, nitidamente entrelaçado às noções da economia e introduzido na CF/88, pela Emenda Constitucional nº 19 de 04/06/98.

É que, pelo exposto, os recursos injetados na atividade viviseccionista não se traduzem em benefícios à população como seria com as atividades de prevenção. O resultado danoso significa bem mais do que simplesmente não atingir os objetivos mirados pelo poder público. O perigo maior reside na real possibilidade de muitos experimentos trazerem resultados que conduzam a novos danos à saúde, com esses induzindo a novos gastos, como no emblemático caso da Talidomida. As perdas, para além das consequências físicas e emocionais das famílias, alcançam a previdência social, em razão do determinado na Lei nº 7.070/1982, pois todos os vitimados pela síndrome, em decorrência do uso do medicamento, têm direito a pensão vitalícia.

6. Conclusões

Os abusos cometidos durante a segunda guerra mundial concorreram claramente para que o direito à saúde passasse a ser objeto de maior atenção em razão da necessidade de proteger-se a dignidade humana. Regras vieram à lume trazendo em seu bojo a preocupação do movimento internacional dos direitos humanos em proteger a saúde. Nessa esteira, também o Brasil criou normas, objetivando proteger a saúde individual e coletiva dos brasileiros.

A Constituição Federal de 1988, em harmonia com o movimento evolutivo das constituições contemporâneas, incorporou a saúde como bem jurídico e também como direito social. Mas, além disso, outorgou à saúde proteção especial, ao elevá-la ao patamar dos direitos fundamentais.

Determina a Carta Maior, no seu artigo 196, que a saúde, além de direito de todos, é também dever constitucional, cabendo, portanto, ao Estado tornar real esse direito por meio de políticas públicas e econômicas eficientes, com o Poder Legislativo cumprindo o papel de elaborar leis que possibilitem a realização desse direito e o Poder Executivo, estabelecendo as prioridades para sua efetivação.

Por outro lado, sob o argumento de buscar saúde, os abusos contra a vida dos animais prosseguem sem maiores abalos, mormente após a Lei Arouca, a qual autoriza a prática da vivissecção, estabelecendo a necessidade de cuidado para com os animais que serão explorados e mortos, como se as atividades realizadas intramuros, nos laboratórios e biotérios ou a lei tivessem o condão de mudar o sentido das palavras: cuidado, bem estar, conforto. Esses são exemplos de algumas das palavras que tiveram o sentido alterado para iludir quem as lê. Além disso, segue a mesma linha ilusória a argumentação acerca da necessidade de prosseguir realizando experimentos com animais no interesse de encontrar soluções para inúmeras doenças.

Como encontrar a cura de uma população que se alimenta mal no país que ocupa o primeiro lugar como usuário de agrotóxicos e a sexta posição no *ranking* da diabetes? Como curar quem não tem conhecimento acerca das regras de higiene e é induzido a acreditar que refrigerantes produzem energia positiva, em mais um golpe de ilusão?

Assim, o argumento vivisseccionista de que o uso de animais se justifica pela necessidade de se buscar a cura para as mazelas que se abatem sobre corpos humanos comandados por mentes envoltas em nuvens de ilusões, torna-se tão vazio quanto as calorias contidas em uma embalagem de Coca-Cola.

7. Notas de Referência

- ¹ TRAJANO, Tagore. *Crítica à herança mecanicista de utilização animal: em busca de métodos alternativos*. Encontro Nacional do CONPEDI, p. 1483-1484. Salvador - BA - Anais do [Recurso eletrônico] / XVIII Encontro Nacional do CONPEDI; Disponível em: <http://www.conpedi.org.br/manuel/arquivos/anais/salvador/tagore_trajano_de_almeida_silva.pdf> Acesso em: 09 abr. 2013.
- ² PAIXÃO, Rita Leal. *Experimentação animal: razões e emoções para uma ética*, 2001. p.17. Tese. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/4424/2/72.pdf>> Acesso em: 08 abr. 2013.
- ³ *Idem*. p. 18.
- ⁴ Segundo Laerte Levai, a história demonstra que Fanny Bernard desistiu do casamento com o fim de preservar-se e também de proteger as filhas da convivência com o cientista que se destacava em razão do sofrimento e aflição que causava aos animais, sobretudo aos cães. LEVAI, Laerte Fernando. *Fanny Bernard: uma voz antivivisseccionista no século XIX. Pensata Animal. Revista de Direitos dos Animais*. Disponível em: <<http://www.pensataanimal.net/arquivos-da-pensata/46-laertelevai/368-fanny-bernard-uma-voz-antivivisseccionista-no-seculo-xix>>. Acesso em: 01 set. 2013.
- ⁵ TRAJANO, *Op. cit.* p. 486

- ⁶ FELIPE, Sônia T. *Ética e experimentação animal: fundamentos abolicionistas*. Florianópolis. ed. UFSA, 2007, p. 112.
- ⁷ *Idem*. p. 30-31.
- ⁸ *Idem*. p. 113.
- ⁹ *Idem*, p. 112-113.
- ¹⁰ TOURINHO, José Lafaieti Barbosa. Ação civil pública. Revista Brasileira de Direito Animal. Salvador, Vol. 8, n.13, p. 229, Setembro 2013.
- ¹¹ Lei Arouca - Art. 7º - O CONCEA será presidido pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia e integrado por: I – 1 (um) representante de cada órgão e entidade a seguir indicados: a) Ministério da Ciência e Tecnologia; b) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq; c) Ministério da Educação; d) Ministério do Meio Ambiente; e) Ministério da Saúde; f) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; g) Conselho de Reitores das Universidades do Brasil – CRUB; h) Academia Brasileira de Ciências; i) Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; j) Federação das Sociedades de Biologia Experimental; l) Colégio Brasileiro de Experimentação Animal; m) Federação Nacional da Indústria Farmacêutica; II – 2 (dois) representantes das sociedades protetoras de animais legalmente estabelecidas no País.
- ¹² LEVAI, Tamara Bauab. *Vítimas da ciência: limites éticos da experimentação animal*. Campos do Jordão: Mantiqueira, 2001, p.25.
- ¹³ DESCARTES, René. *Discurso do método*. Tradução Maria Ermantina Galvão. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001, p. 65-66.
- ¹⁴ LEVAI, Tamara Bauab. *cit.*, p. 26
- ¹⁵ LEVAI, Laerte. *Fanny Bernard uma voz antivivisseccionista no séc. XIX*. Observatório Eco – Direito Ambiental. Disponível em:
<<http://www.observatorioeco.com.br/fanny-bernard-uma-voz-antivivisseccionista-no-seculo-xix/>> Acesso em 12 set. 2013.
- ¹⁶ *Idem*, p. 1142.
- ¹⁷ GORDILHO, Heron José de Santana. *Vivissecação, crueldade contra os animais e a nova ordem jurídica brasileira*. p. 1142. Encontro Nacional do CONPEDI (18 : 2009 : Maringá, PR) - Anais do [Recurso eletrônico] / XVIII Encontro Nacional do CONPEDI; Organização: Conselho Na-

cional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito e Centro Universitário de Maringá. – Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009. Disponível em: <http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/maringa/Maringa_integra.pdf> Acesso em: 09 abr. 2013.

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ COHEN, Carl. *In defense of the use of animals*. In: COHEN, Carl; REGAN, Tom. *The animal rights debate*. Boston: Rowman & Littlefield Publishers, 2001, p. 14.

²⁰ GREEK, Ray. “A pesquisa científica com animais é uma falácia”, diz o médico Ray Greek. Entrevista concedida a Marcos Túlio Pires. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/%E2%80%9Ca-pesquisa-cientifica-com-animais-e-uma-falacia%E2%80%9D-diz-o-medico-ray-greek>>. Acesso em: 01 set. 2013.

²¹ *Ibidem*.

²² WISE, Steven. Entrevista concedida a Marcos Túlio Pires. “A moral de alguns cientistas é do nível de jardim da infância”, diz especialista em direitos dos animais. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/%E2%80%9Ca-moral-de-alguns-cientistas-e-do-nivel-de-jardim-da-infancia%E2%80%9D-diz-especialista-em-direitos-dos-animais>>. Acesso em: 07 set. 2013.

²³ *Ibidem*.

²⁴ CONN, Michael. “Se houvesse uma alternativa, não faríamos testes com animais”. Entrevista concedida a Marcos Túlio Pires. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/%E2%80%9Ctestes-com-animais-nao-podem-ser-abandonados-diz-michael-conn>>. Acesso em: 08 set. 2013.

²⁵ *Ibidem*.

²⁶ *Ibidem*.

²⁷ CAGNO, Stefano. *Tutto quello che dovresti vivisezione, ma non voglio no che tusappia*. Torino: Cosmopolis, 2012, p. 20.

²⁸ CAGNO, Stefano. *Ibidem*. Cita SCALVANI G., GUAITERI A. *Modelli sperimentali nella ricerca biomédica: aspetti tecnici e scientifici*, La Goliardica Pavese, Pavia, 1994, p. 139-140, 191, 166.

²⁹ CAGNO, Stefano, *Op. Cit.* p. 20. (tradução livre).

- ³⁰ CAGNO, Stefano, *Op. Cit.* p. 20. (tradução livre).
- ³¹ DELDUQUE, Maria Célia; NICOLETTI, Lenita. A saúde e o meio ambiente: políticas públicas coincidentes? O Direito achado na rua : Introdução crítica ao direito à saúde. / Alexandre Bernardino Costa ... [et al.] (organizadores) – Brasília: CEAD/ UnB, 2009. p. 273.
- ³² CZERESNIA Dina. Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências. 20 ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.
- ³³ DELDUQUE; NICOLETTI, *Op. cit.* p. 274.
- ³⁴ Informações retiradas do sitio da Associação Brasileira dos Portadores da Síndrome da Talidomida – ABPST. Note-se que há outras associações que reúnem pessoas vitimadas pela droga no país.
- ³⁵ GORDILHO, Heron José de Santana. *Op. cit.* p. 1152.
- ³⁶ LEVAI, Laerte Fernando Levai; DARÓ, Vânia Rall. *Experimentação animal: histórico, implicações éticas e caracterização como crime ambiental*. Disponível em: <<http://www.direitoanimal.org/onealltextos.php?one=107>> Acesso em: 08 set. 2013.
- ³⁷ FELIPE, Sônia T. *Vivissecação: um negócio indispensável aos ‘interesses da ciência’?* Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2010/07/02/vivissecao-um-negocio-indispensavel-aos-interesses-da-ciencia-artigo-de-sonia-t-felipe/#sthash.07qquzNQ.dpuf>>. Acesso em: 01 set. 2013.
- ³⁸ *Ibidem*.
- ³⁹ NORONHA, Ana Beatriz. *Regulação da propaganda de bebidas e alimentos: relação conflituosa entre economia e saúde*. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2013/09/06/regulacao-da-propaganda-de-bebidas-e-alimentos-relacao-conflituosa-entre-economia-e-saude/>> Acesso em: 10 set. 2013.
- ⁴⁰ NORONHA, Ana Beatriz. *Regulação da propaganda de bebidas e alimentos: relação conflituosa entre economia e saúde*. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2013/09/06/regulacao-da-propaganda-de-bebidas-e-alimentos-relacao-conflituosa-entre-economia-e-saude/>> Acesso em: 10 set. 2013.
- ⁴¹ GUTHRIE, Amy. *Guerra contra refrigerantes ameaça Coca-Cola no México* (The Wall Street Journal, 29 de agosto de 2013. Disponível em: <<http://>

online.wsj.com/article/SB10001424127887324009304579041532242361254.html> Acesso em: 11 set. 2013.

⁴² *Ibdem.*

⁴³ *Ibdem.*

⁴⁴ *Ibdem.*

⁴⁵ NORONHA, *Op. cit.*

⁴⁶ Guthrie, Amy. *Op. cit.*

⁴⁷ Inclui refrigerantes diet, light e regulares. Fonte citada por Guthrie, Amy. *Op. cit.*: Euromonitor Internacional. Federação Internacional de Diabetes, baseado em dados da ONU.

⁴⁸ INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). *The latest estimates. In 2012. Diabetes Atlas*. Disponível em: <<http://www.idf.org/diabetesatlas>>. Acesso em: 01 set. 2013.

⁴⁹ NORONHA, *Op.cit.*

⁵⁰ NORONHA, *Op.cit.*

⁵¹ NORONHA, *Op.cit.*

⁵² FIOCRUZ, INCA, ABRASCO. *Uma verdade cientificamente comprovada: os agrotóxicos fazem mal à saúde das pessoas e ao meio ambiente*, Nota conjunta Contra os Agrotóxicos publicada em conjunto pelas organizações Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Instituto Nacional do Câncer (INCA) e Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), em setembro de 2013. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/noticias/noticia_int.php?id_noticia=1484>. Acesso em: 10 set. 2013.

⁵³ *Ibdem.*

⁵⁴ *Ibdem.*

⁵⁵ *Ibdem.*

⁵⁶ GORDILHO, Heron José de Santana. *Op.cit.* p. 1152, cita SPIEGEL, Marjorie. *The Dreaded Comparison: Human and Animal Slavery*. New York: Mirror Books, 1996, p.72.

⁵⁷ *Ibdem.*

- ⁵⁸ FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz. *Projeto Ciência na estrada: Educação e cidadania*. Disponível em: <<http://www.bahia.fiocruz.br/ciencianaestrada/>> Acesso em: 12 set. 20013.
- ⁵⁹ VANNIER-SANTOS, M. A.; DECCACHE-MAIA, E. *PhD (Per hour Doctor): a ludic, interactive, educational activity using microscopy*. Disponível em: <<http://www.formatex.org/microbio/pdf/pages648-653.pdf>> Acesso em: 12 set. 2013.
- ⁶⁰ FELIPE, Sônia T. *Vivissecação: um negócio indispensável aos ‘interesses da ciência’?* Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2010/07/02/vivissecao-um-negocio-indispensavel-aos-interesses-da-ciencia-artigo-de-sonia-t-felipe/#sthash.07qqzNQ.dpuf>>. Acesso em: 01 set. 2013.
- ⁶¹ *Ibidem.*
- ⁶² *Ibidem.*
- ⁶³ *Ibidem.*
- ⁶⁴ *Ibidem.*
- ⁶⁵ *Ibidem.*
- ⁶⁶ GREEK, Ray. “A pesquisa científica com animais é uma falácia”, diz o médico Ray Greek. Entrevista concedida a Marcos Túlio Pires. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/%E2%80%9Ca-pesquisa-cientifica-com-animais-e-uma-falacia%E2%80%9D-diz-o-medico-ray-greek>>. Acesso em: 01 set. 2013.
- ⁶⁷ GALDINO, Flávio. *Introdução à Teoria dos Custos do Direito: Direitos não nascem em árvores*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005, p.155.
- ⁶⁸ VELJANOVSKI, Cento. *A economia do direito e da lei: uma introdução*. Tradução de Francisco J. Berali - Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1994, p.40
- ⁶⁹ *Idem*. p. 41.
- ⁷⁰ AMARAL, Gustavo. *Direito, Escassez & Escolha*. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010, p. 102.
- ⁷¹ *Idem* p. 102.