

**XXVII CONGRESSO NACIONAL DO
CONPEDI PORTO ALEGRE – RS**

**SOCIOLOGIA, ANTROPOLOGIA E CULTURA
JURÍDICAS**

GERMANO ANDRÉ DOEDERLEIN SCHWARTZ

RAQUEL FABIANA LOPES SPAREMBERGER

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina

Vice-presidente **Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás

Vice-presidente **Sudeste** - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais

Vice-presidente **Nordeste** - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe

Vice-presidente **Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul

Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI

Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo

Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)

Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:

Relações Institucionais

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará

Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM – Distrito Federal

Relações Internacionais para o Continente Americano

Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goiás

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo

Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch UFSM – Rio Grande do Sul

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho Unifor – Ceará

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta Fumec – Minas Gerais

Comunicação:

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro UNOESC – Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC – Minas Gerais

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

S678

Sociologia, antropologia e cultura jurídicas [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UNISINOS

Coordenadores: Germano André Doederlein Schwartz; Raquel Fabiana Lopes Sparemberger. – Florianópolis: CONPEDI, 2018.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-756-4

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Tecnologia, Comunicação e Inovação no Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVII Encontro Nacional do CONPEDI (27 : 2018 : Porto Alegre, Brasil).

CDU: 34



XXVII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI PORTO ALEGRE – RS

SOCIOLOGIA, ANTROPOLOGIA E CULTURA JURÍDICAS

Apresentação

Ante o processo de globalização e dos avanços da tecnologia, da compressão espaço-tempo, a questão do sujeito tornou-se mais conflitiva, em razão de o mesmo ter ficado cada vez mais solitário na solução de seus problemas. Com a crescente complexificação das sociedades dos tempos pós-modernos o sujeito sofreu inúmeras influências, que culminaram numa identidade híbrida e volúvel. Um dos fatores que mais interferiu no comportamento e nos modos de vida dos sujeitos foi a cultura do consumo e o avanço da tecnologia, que despertaram um constante e insaciável desejo de aquisição, além de necessidades artificialmente construídos pelo sistema. Esse sentimento de falta e de buscas continuamente renovadas desperta, por outro lado, a necessidade de equilíbrio e de reelaboração de conceitos com relação ao sujeito, cada vez mais dissociado de si mesmo e do outro.

Nesse sentido, os trabalhos apresentados no Grupo de Trabalho “Sociologia, Antropologia e Culturas Jurídicas” representam a preocupação com tais abordagens, pois aproximam-se do fenômeno jurídico por caminhos metodológicos e epistemológicos bastante distintos dos percorridos pela dogmática positivista-normativista. Pesquisas empíricas, documentais, bibliográficas, com metodologias que vão desde aproximações dialéticas até abordagens etnográficas dão o tom da abertura, da variedade e da riqueza das investigações que seguem na presente publicação.

O primeiro texto apresentado “A Desconstrução Da Diversidade Por Padrões: Ponderações Entre A Igualdade E A Diferença” de autoria de Andréia Garcia Martin e Juliana Izar Soares Da Fonseca Segalla, demonstra a importância da discussão da igualdade e da diferença nos contextos atuais, principalmente no que se refere a aplicação da ponderação desses direitos fundamentais em situações em que estes colidem ou a partir da perspectiva prática dessas categorias.

Péricles Stehmann Nunes e José Francisco Dias Da Costa Lyra no texto: “A Ruptura Democrática Na Modernidade Periférica: A Generalização Das Relações De Subintegração E Sobreintegração”, analisamos elementos teóricos dos fundamentos normativos e das condições empíricas do Estado Democrático de Direito na sociedade complexa, sob o paradigma sistêmico de Luhmann, a fim de compreender os problemas que se referem ao conceito de “acoplamento estrutural” ligados à Constituição. Visto que se trata de um modelo

teórico conceitualmente muito abrangente, analisam-se alguns de seus aspectos mais relevantes, tendo por objetivo apontar certas perspectivas básicas que viabilizem a compreensão dos novos problemas do Estado Democrático de Direito em face dos processos que se delineiam no sentido da urgência de uma promoção de inclusão social.

O Texto seguinte, de autoria de Roberta Drehmer de Miranda “A Sociologia Do Direito Entre A Reinvenção Do Alternativismo E Do Positivismo Jurídico”, a autora analisa, a partir de concepções teóricas e de várias teorias de caráter alternativo o reforço, ou, o retorno do positivismo jurídico, que nenhuma das teorias chamadas “alternativas ao positivismo” conseguiu superá-lo. Os autores Celso Marins Torres Filho e Adriano César Oliveira Nóbrega trazem a importante abordagem sobre “A Vida Privada Em Debate: Uma Análise Da Campanha "Só Tenha Os Filhos Que Puder Criar" Sob O Prisma De Michel Foucault”, o texto faz uma análise crítica relacionada a violação dos direitos fundamentais, bem como aborda a problemática da autonomia da vontade e do direito de escolha, partindo de uma reflexão teórico-prática da realidade.

O texto “Antropologia Jurídica Como Mediadora De Políticas Públicas Para Inclusão Dos Migrantes”, de autoria de Alfredo Engelmann Filho e Yduan de Oliveira May, possibilita a reflexão do papel da Antropologia e da cultura no modo de vida daqueles que aqui chegam, os imigrantes “ilegais” e “legais”, bem como analisa a necessidade de implementação de políticas públicas de recepção a estes.

O texto seguinte intitulado “As Convergências Entre O Pensamento De Boaventura De Sousa Santos E O Cenário Sociopolítico-Jurídico: Ensaio Crítico A Partir Da Obra A Gramática Do Tempo: Para Uma Cultura Política?”, de autoria de Angélica Denise Klein, faz uma reflexão sobre a obra e o pensamento de Boaventura de Sousa Santos a partir do cenário político e econômico brasileiro, refletindo, principalmente, sobre a questão do trabalho no contexto atual.

O texto seguinte “Breves Considerações Sobre A Sociedade Da Informação E Alguns De Seus Desdobramentos Contemporâneos”, dos autores Ricardo Libel Waldman e Heitor Silva De Faria, discute sobre a sociedade da informação, tendo em vista que esta seria uma representação que busca descrever o funcionamento de grande parte das sociedades contemporâneas. Este conceito reflete um momento histórico no qual a informação é a mola propulsora da produtividade econômica e das interações sociais.

Nesta linha de pensamento, a sociedade da informação, na perspectiva que utilizaremos, atua econômica e socialmente cada vez mais através de tecnologias informacionais e

comunicativas que englobariam o modo de processamento, a armazenagem e a difusão da informação por plataformas eletrônicas, exemplificativamente, computador, televisão, telefone, rádio e demais meios. A sociedade, ou seja, as pessoas utilizam as mesmas formas em suas vidas, e isso faz brotar uma estrutura social nova que reflete na sociedade de nível global e local. Roberta Camineiro Baggio e Sarah Francieli Mello Weimer, com o texto “Breves Reflexões Sobre As Possíveis Causas Da Hiperjudicialização Das Relações Sociais No Brasil” analisam na sociedade contemporânea a crescente importância do Poder Judiciário como único órgão solucionador das demandas sociais, bem como verifica-se uma evidente alteração na atribuição de suas funções.

Com o texto “Crispr E O Sistema De Tratamento De Doenças”, o autor Gabriel ZanattaTocchetto demonstra se o sistema de tratamento de doenças possui a capacidade de lidar com a reestabilização de eventual seleção positiva do uso de uma ferramenta como o CRISPR para a edição genética do genoma humano e desenvolve, por meio do método indutivo e da técnica de pesquisa bibliográfica, o sistema de tratamento de doenças em contraste o CRISPR, terminando por desconstruir o problema-hipótese, verificando que o sistema de tratamento de doenças carece de complexidade operativa, especialmente jurídica e econômica, para operar eventual seleção positiva de uma ferramenta como o CRISPR.

Já Clarice Gonçalves Pires Marques desenvolveu trabalho “Feminicídio, “Ego Conquiro” E A “Ética/Não Ética” De Guerra: Desafios Da Legislação Brasileira Em Face Da Colonialidade Do Direito” demonstra a qual medida a colonialidade, no que diz respeito à ética/não ética de guerra, contribui para o fracasso na redução do feminicídio no país. Notou-se que as estratégias de dominação/guerra e violência repercutem até a atualidade através colonialidade/colonialidade do Direito, mantendo as desigualdades de poder entre os gêneros e mesmo contando com um sistema protetivo formado pelas Leis nº 11.340/2006 e Lei nº 13.104/2015, não houve redução do genocídio feminino.

Na sequência, Bárbara Silva Costa e Thami Covatti Piaia, analisam por meio do trabalho “Globalização, Novas Tecnologias E Educação A Distância: Reflexões Sobre A Formação Jurídica De Profissionais Do Futuro”, a importância das novas pedagogias para o ensino do direito diante dos avanços tecnológicos e do ensino à distância. Com o texto “Ineficácia Ou Inadequação Interna Do Constitucionalismo Brasileiro E Teoria Decisoral Administrativa Baseada No Princípio Da Integridade” o autor Tiago Ferreira Santos analisa a aplicação do princípio da integridade, de Ronald Dworkin, nas decisões administrativas.

Em “Juizado Especial Cível: É (Des) Necessária A Atuação Do Conciliador Para Construção De Um Processo Judicial Democrático?”, estudo de campo realizado pelos autores Antonio

Fernandes De Oliveira Netto e Karyne Castro Da Silva, demonstrou o papel da conciliação e do conciliador no processo judicial e seu alcance democrático para as partes. Com o texto “Proteção Da Cultura E Do Patrimônio Cultural. Um Direito A Ser Assegurado”, as autoras Daniela Carvalho Almeida Da Costa e Lucilla Menezes da Silva Ramos, demonstram a necessidade da proteção da cultura e do patrimônio cultural como um direito humano fundamental.

Já no texto “Trabalho Reprodutivo Na Ordem Neoliberal: Exploração Da Força De Trabalho Feminina E Cidadania Subalterna De Migrantes ? A Que Interessam?”, Clarissa Cecilia Ferreira Alves demonstra o papel da mulher migrante e a exploração da sua força de trabalho nos contextos atuais. Nadja Karin Pellejero e Ana Maria Correa Isquierdo apresentam o trabalho intitulado “Um Olhar Etnográfico, Espaços Alterados: Sentimentos E Expectativas De Famílias Em Processos De Remoção Em Dois Bairros Na Periferia De Rio Grande/Rs? Zona De Expansão Portuária”, e abordam uma etnografia que analisou os movimentos sociais que surgiram como formas de resistência ao processo da globalização, em esferas públicas locais, especificamente, no município de Rio Grande/RS na denominada zona de expansão portuária, tal temática tem relação com o processo de urbanização e crescimento de tal cidade, para que se pudesse melhor captar esta realidade priorizou-se a análise e coleta de entrevistas, bem como imersão nas comunidades estudadas, considerando para tanto, a necessidade de compreensão dos sentimentos e expectativas das famílias envolvidas nos processos de remoção a fim de que haja um entendimento mais aprofundado de tal situação a partir de um viés antropológico para que se possa então pensar em uma justiça social que prime pela inclusão a partir do „olhar de quem protagoniza essas vivências.

“Uma Análise Dos Conflitos De Gênero Em Casos De Denúncia Caluniosa E De Retratação Da Representação: Negociações E Estratégias” é o texto abordado pela autora Elisa Girotti Celmer, que analisa a conflitualidade presente nas relações conjugais de mulheres que realizam denúncias caluniosas contra seus companheiros por situações de violência ou que se retratam da representação. Especialmente, pretende-se desvelar os conflitos de gênero imiscuídos nesta conflitualidade. Buscou-se elucidar como tais mulheres utilizam mecanismos previstos na Lei 11.340/06 para administrarem conflitos em suas relações conjugais, no sentido de perceber que o senso comum dessas mulheres pode ser um recurso político mais amplo do que o direito penal. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com técnicas de entrevistas semi-estruturadas, e análise realizada com auxílio do software NVIVO.

Por fim, o texto “Uma Observação Pragmático-Sistêmica Da Democracia Participativa Através Dos Movimentos Sociais”, de autoria de Carlos Eduardo de Oliveira Albane e Selmar José Maia, analisa o papel dos movimentos sociais para uma democracia participativa

e traz a reflexão de quais serão e quem serão os novos movimentos sociais das sociedades atuais complexas.

Desejamos uma ótima leitura a todos!

Prof. Dr. Germano André Doederlein Schwartz - UNILASALLE / FMU

Profa. Dra. Raquel Fabiana Lopes Sparemberger - FURG

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

CRISPR E O SISTEMA DE TRATAMENTO DE DOENÇAS

CRISPR AND THE DISEASE TREATMENT SYSTEM

Gabriel Zanatta Tocchetto

Resumo

A partir do problema-hipótese “É verificável que o sistema de tratamento de doenças possui a capacidade de lidar com a reestabilização de eventual seleção positiva do uso de uma ferramenta como o CRISPR para a edição genética do genoma humano?”, o presente trabalho desenvolve, por meio do método indutivo e da técnica de pesquisa bibliográfica, o sistema de tratamento de doenças em contraste o CRISPR, terminando por desconstruir o problema-hipótese, verificando que o sistema de tratamento de doenças carece de complexidade operativa, especialmente jurídica e econômica, para operar eventual seleção positiva de uma ferramenta como o CRISPR.

Palavras-chave: Crispr, Humano, Sistema de tratamento de doenças, Teoria sistêmica autopoietica

Abstract/Resumen/Résumé

From the problem-hypothesis "Is it verifiable that the disease treatment system has the capacity to deal with the reestablishment of eventual positive selection of the use of a tool like CRISPR for the genetic editing of the human genome?", The present research develops, through the inductive method and the technique of bibliographical research, the disease treatment system in contrast with CRISPR, ending by deconstructing the problem-hypothesis, verifying that the system disease treatment system lacks operational complexity, specially juridical and economic, to operate eventual positive selection of a tool like CRISPR.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Crispr, Human, Disease treatment system, Autopoietic systems theory

1 INTRODUÇÃO

É verificável que o sistema de tratamento de doenças possui a capacidade de lidar com a reestabilização de eventual seleção positiva do uso de uma ferramenta como o CRISPR para a edição genética do genoma humano? O ato de observar o quão presente a edição de genes está na comunicação científica, ao tempo em que se observa como faria sentido o uso dessa técnica por parte do sistema de tratamento de doenças, é o elemento que justifica a presente pesquisa.

O objetivo geral do presente trabalho é analisar, a partir de uma perspectiva da Teoria Sistêmica Autopoiética, como o sistema de tratamento de doenças, a medicina, operacionalizaria uma variação criada por uma inovação como o CRISPR, especificamente na capacidade de comunicação das possibilidades criadas pela nova ferramenta sobre o código binário doente/não doente, e os códigos secundários verificáveis no sistema em questão.

Os objetivos específicos do desenvolvimento são o de, em um primeiro momento, apresentar a tecnologia a ser discutida, o CRISPR, apresentando os questionamentos que ela coloca à comunicação social; e, em um segundo momento, discorrer sobre o sistema de tratamento de doenças, verificando como se verifica a operacionalidade da ferramenta CRISPR. O método utilizado no trabalho é o método indutivo e a proposta é desenvolvida através da técnica de pesquisa bibliográfica.

2 CRISPR E O HUMANO

Como descrito por Knoepfler, Professor da Faculdade de Medicina de Davis, nos Estados Unidos da América, no prefácio de seu livro “*GMO Sapiens: The Life-Changing Science of Designer Babies*”¹, a ferramenta CRISPR é uma inovação tecnológica que faz do trabalho de editar material genético algo que ocorre de forma parecida com a qual uma pessoa edita um livro usando um computador (KNOEPFLER, 2016, p. IX). Importante observar que o DNA é literalmente o código inscrito nas células dos seres vivos que os molda em suas características mais específicas (BOCH, 2009), e a possibilidade de editá-lo significa ter o poder de programar no código da própria vida.

¹ Tradução livre do título: “OGM-Sapiens: A Ciência Divisora de Águas dos Bebês Projetados”.

CRISPR-Cas9 can pinpoint important but tiny gene sequences in our vast genomes, the genetic equivalent of finding a needle in a haystack. Once there, it can erase and/or change A's, C's, G's, or T's, or even larger genomic regions, in surprisingly precise ways. CRISPR can literally re-write the genomic book inside of us. However, it remains unknown how often it might go to the wrong page or paragraph, so to speak, or stay on the right page, but make an undesired edit there. CRISPR so far appears to be superior to an existing gene-editing technology called TALEN, but CRISPR is so new that the jury is still out on whether it will continue to be so strongly dominant in this area as it now appears.² (KNOEPFLER, 2016, p. 11/12)

As possibilidades que a tecnologia em questão, o CRISPR, apresenta ao mundo científico são inúmeras, ao tempo em que certos desdobramentos delas são assustadores, uma vez que *“It’s not difficult to imagine a price tag of millions of dollars for a GM baby in the early days of this technology”*³ (KNOEPFLER, 2016, p. 5). Já é velha, em termos de propriedade intelectual, a apropriação intelectual de invenções que tenham como objeto criaturas, mais especificamente, a apropriação intelectual de material genético, cujo evento precursor data de 1971 (RIFKIN, 1999, p. 44), no entanto, necessário enfrentar o novo horizonte de eventos que beira os próximos desafios do Direito: a possibilidade de alteração genética do ser humano⁴.

O quão alcançáveis são essas possibilidades como assunto, é um problema que carrega consigo a necessidade de solução de um problema que o contexto legal/ético/moral da humanidade como sociedade ainda não está pronta para atacar. Em primeiro lugar, necessário entender que é possível desenvolver conhecimentos sobre genética de forma complexa a partir do uso de ferramentas e de estudos em animais com características biologicamente parecidas com o ser humano, no entanto, não é verificável a possibilidade de se entender por completo

² Tradução livre: A CRISPR-Cas9 pode identificar sequências genéticas importantes, mas minúsculas, em nossos vastos genomas, o equivalente genético de encontrar uma agulha em um palheiro. Uma vez lá, ele pode apagar e/ou alterar As, Cs, Gs ou Ts, ou regiões genômicas ainda maiores, de maneiras surpreendentemente precisas. CRISPR pode literalmente reescrever o livro genômico dentro de nós. No entanto, permanece desconhecido com que frequência ele pode ir para a página ou parágrafo errado, por assim dizer, ou permanecer na página certa, mas fazer uma edição indesejada lá. A CRISPR até agora parece ser superior a uma tecnologia existente de edição de genes chamada TALEN, mas a CRISPR é tão nova que ainda não se sabe se continuará sendo tão fortemente dominante nesta área quanto parece agora.

³ Tradução livre: Não é difícil imaginar uma etiqueta de preço de milhões de dólares para um bebê geneticamente modificado enquanto a tecnologia em questão for jovem.

⁴ Importante observar que a possibilidade de alteração do genoma humano levanta várias questões sobre, por exemplo, como a que é feita no presente trabalho: “até que ponto o genoma humano suportaria ser alterado e continuaria sendo considerado humano?”. Importante também notar que o caráter inicial das pesquisas (e primitivo em relação ao conhecimento da ferramenta, e mesmo de certos aspectos da genética como uma área de conhecimento) ainda não coloca em xeque a inexistência de muitos dos conceitos/respostas para essas perguntas, o que certamente ocorrerá com o amadurecimento das aplicações práticas do CRISPR.

as consequências da aplicação de técnicas em seres humanos sem que sejam feitos, de fato, testes com humanos.

[...] I would argue that we cannot really understand human genetic modification until we create GM humans, and then if things go wrong, it may as well be too late in terms of long-term negative consequences. So there may be a paradox, as only in the building and creation of designer babies can we come to understand the outcomes and what might go wrong, as well as whether it is wise to even try to make a GMO sapiens in the first place.⁵ (KNOEPFLER, 2016, p. 153)

A questão é, mesmo que o ser humano geneticamente modificado com CRISPR seja uma experiência, ele é um ser humano, e portador de direitos e deveres. Entre os direitos desse ser humano, está o livre arbítrio, o direito de se reproduzir e, no caso de um ser humano geneticamente modificado carregar um erro fatal em seu material genético, o direito de perpetuar esse erro na história genética da humanidade por meio de reprodução sexuada.

À apresentação do referido problema surge uma resposta e uma complicação dessa resposta. Em um primeiro momento, seria verificável a possibilidade de experimentar com o genoma humano considerando a remoção do que seria a o conceito de humano? Seria possível, por exemplo, considerar experimentos em seres com grande parte da informação genética humana e a capacidade cognitiva projetada geneticamente para ser equivalente a de um animal não humano? Seria essa capacidade intelectual o elemento que carrega consigo a “essência humana”?

Em segundo lugar, surge um questionamento em relação à modificação genética em si. Considerando a existência de um conceito de “humano”, onde estariam localizados os elementos de definição desse conceito? Até que ponto seria possível modificar o genoma humano sem que essa essência seja perdida? E ainda, é possível que mutações genéticas naturais, que criaram evolutivamente (ao menos parte do) ser humano em primeiro lugar, gerem descendentes de seres humanos que não carreguem consigo a essência humana?

A presente seção se desenvolve a partir de dois pontos diferentes, o primeiro discutindo a constituição humana como conceito, e o segundo, discutindo os limites desse conceito frente ao desafio das possibilidades de edição gênica.

⁵ Tradução livre: Eu diria que não podemos realmente entender a modificação genética humana até criarmos seres humanos GM (geneticamente modificados), e então, se as coisas derem errado, pode muito bem ser tarde demais em termos de consequências negativas a longo prazo. Então, pode haver um paradoxo, pois apenas na construção e criação de bebês projetados podemos chegar a entender os resultados e o que pode dar errado, bem como se é sensato tentar fazer um sapiens GM em primeiro lugar.

2.1 O HUMANO COMO CARNE, O HUMANO COMO MENTE

Observar o obstáculo dos testes em seres humanos como algo transpassável de forma simples é uma consequência objetiva de uma negligência histórica da humanidade em relação à sua própria conceituação. Quem sabe, em termos Luhmannianos, pode-se dizer que a humanidade nunca foi capaz de praticar observações de segundo grau, o que significa que um fechamento operativo ao conceito da humanidade em relação a si mesma nunca se fez necessário, ao menos até o vislumbre de que certas novas tecnologias podem forçar essas construções.

Pensar no ser humano como objeto de pesquisa remete à memória histórica do ser humano aos velhos pensamentos eugênicos de Galton, à suástica e ao poder de libertar do trabalho, mas a objetificação do humano é um conceito que está uma construção lógica de distância de todos aqueles que vislumbram o ato de gerar (ou adotar) uma prole ao tempo de imaginar e pensar em programar o futuro da sua prole. O ser humano é objetificado pelo ser humano exatamente pelo fato de que a relação do humano com o ambiente (ou seja, tudo o que não é o indivíduo em si) é uma relação que necessariamente passa por uma externalização do que o ego constrói (GOULDNER, 1960, p. 177/178).

O grande ponto é que, no ato de considerar o humano como algo inerentemente reconhecível e palpável, no sentido de que é fácil para o ser humano reconhecer outro humano, a sociedade negligencia constantemente a conceituação desse ser, e trabalha em si com a pressuposição desse conceito de uma forma geral.

Mas o que acontece quando uma inovação tecnológica permite a criação de um ser humano, com características físicas de humano, e intelecto de um outro animal qualquer? Ainda, considerar o intelecto como elemento essencial humano desumaniza o humano que possui deficiência ou incapacidade cognitiva? O que aconteceria se os “ratos de laboratório” tivessem rostos humanos?

Overall, my studies of the N-Myc GM mice provided important insights into normal brain development and also into that of brain tumors. As a scientist, that outcome felt, and still feels like an important accomplishment. At the same time, on a personal level I admittedly felt a bit unsettled for a time by my initial foray into creating a GMO in the form of these mice. You alter or remove a gene and you can

change a creature's brain size? That was positive scientifically and at the same time uncomfortable on some levels personally.⁶ (KNOEPFLER, 2016, p. 151)

O fechamento conceitual do humano é algo que precisa colocar na balança elementos caríssimos ao desenvolvimento humano: uma vez que se abstrai o conceito de humano a qualquer derivação do que é colocado como genoma humano e se impossibilita o desenvolvimento de testes com esse genoma, essa decisão custa, historicamente, um número imensurável de vidas, uma vez que o estudo genético possui potencial de curar as mais diversas doenças humanas que se relacionam com características genéticas (KNOEPFLER, 2016, p. 12); ao mesmo tempo que uma conceituação muito reduzida de uma eventual ideia de ser humano pode custar o sofrimento de inúmeros indivíduos e manchar a própria história da edição gênica como um experimento de proporções nazistas.

Um conceito reduzido (ou reducionista) de “humano”, possui em si o poder de discriminar seres que venham a ser equiparados à “humanidade” em situações posteriores. Considerar por exemplo certo nível de intelectualidade como necessário à consideração do “humano” como conceito, pode servir ao ato de praticar experimentos em indivíduos com capacidade cognitiva reduzida por qualquer motivo que seja, uma desumanização que não se diferencia o suficiente da desumanização dos impuros e deficientes pelo regime nazista no século passado.

2.2 HUMANO ATÉ QUE PONTO?

Já é velho no meio científico o argumento de que “bom” e “ruim” não são conceitos absolutos, mas existem elementos fáticos que são capazes de elevar a relatividade desses elementos. Ao considerar a alteração genética como um mecanismo factível de possibilidade de cura de doenças causadas por elementos genéticos, se olvida o fato de que a ideia de doença também é um elemento relativizável.

Alguns anos atrás, um casal de lésbicas decidiu ter um filho, de preferência surdo. As duas parceiras eram surdas, e com orgulho. Tal como outros membros da

⁶ Tradução livre: No geral, meus estudos sobre os camundongos GM N-Myc forneceram informações importantes sobre o desenvolvimento normal do cérebro e também sobre os tumores cerebrais. Como cientista, esse resultado foi sentido e ainda parece uma conquista importante. Ao mesmo tempo, em um nível pessoal eu reconhecidamente me senti um pouco perturbado por um tempo pela minha incursão inicial em criar um OGM na forma desses ratos. Você altera ou remove um gene e pode mudar o tamanho do cérebro de uma criatura? Isso foi positivo cientificamente e ao mesmo tempo desconfortável em alguns níveis pessoalmente.

comunidade do orgulho dos surdos, Sharon Duchesneau e Candy McCullough consideravam a surdez um traço de identidade cultural e não uma deficiência a ser curada. (SANDEL, 2013, p. 15)

É possível que verificar a falta de um sentido como algo positivo em um ser humano, e isso é um problema que mostra quão longe a edição genética pode chegar. Ao tempo que ela pode servir para curar o câncer, ela pode servir ao aumento da inteligência, perda de um sentido, manutenção de uma situação de nanismo em gerações de uma família e, porque não, para produzir traços de menor inteligência que gerem algo como uma felicidade induzida pela falta de entendimento contextual.

Pensando que a edição genética pode levar o humano a caminhos tão opostos e desenvolvimentos de características quaisquer, ao tempo que a humanidade não carrega consigo um conceito de “o que é ser humano”, o quanto podemos alargar esse conceito para observar esse problema? É observável que ao tempo que é possível que uma tentativa de curar o câncer para as futuras gerações seja algo consensual em relação ao desenvolvimento de tecnologia de alteração genética, é verificável que ferramentas como o CRISPR podem servir à acentuação das diferenças entre humanos, isso sem contar com resultados indesejados relativos ao sucesso em relação às edições.

What does “better than human” or h+ really mean? More disease resistant? Smarter? Better parent? Kinder? Wiser? Can we genetically modify humans to attain such goals? And can those new traits conveying the new, better phenotypes be inherited? Some might say that transhumanism fueled by genetics technology poses transcendent risks as well. What if your smarter h+ human is inclined to mental illness? There is some evidence that intelligence correlates with mental illness. What if your h+ human that can never get Alzheimer’s or autism is much less kind than the average person today? Perhaps even inclined to cruelty?⁷ (KNOEPFLER, 2016, p. 183)

Dessa forma, é verificável que, na ausência de um conceito de humano, até mesmo a intelectualidade pode ser relativizável, e a ideia de humano como humano se esvazia em si mesma, em um contexto no qual o ser humano, sem possuir uma definição biológica objetiva,

⁷ Tradução livre: O que significa "melhor que o humano" ou o h+? Mais resistente a doenças? Mais esperto? Melhor pai? Mais gentil? Mais sábio? Podemos modificar geneticamente os seres humanos para atingir esses objetivos? E essas novas características que transmitem os novos e melhores fenótipos podem ser herdadas? Alguns podem dizer que o transhumanismo alimentado pela tecnologia genética também apresenta riscos transcendentais. E se o seu humano h+ mais inteligente estiver inclinado à doença mental? Existem algumas evidências de que a inteligência se correlaciona com a doenças mentais. E se o seu humano h+ que nunca pode ter Alzheimer ou autismo é muito menos gentil do que a pessoa comum hoje em dia? Talvez até inclinado à crueldade?

sem considerar intelectualmente as suas características e esforçar-se a entendê-las, encontra-se em um turbilhão no qual se mostra mais do que necessária uma construção que o permita trabalhar com a inovação que ele mesmo gera.

3 O SISTEMA DE TRATAMENTO DE DOENÇAS

Em primeiro lugar, necessário observar que o sistema de tratamento de doenças é o sistema da medicina, sendo considerado para tanto, o conceito desenvolvido por Luhmann, que problematiza o fato de que a comunicação da medicina precisa contar com o fato de que o desenvolvimento de significado (LUHMANN, 2012, p. 18) desse sistema não pode ser reconhecido em uma comunicação na qual o código positivo de comunicação seja a saúde (LUHMANN, 2017, p.62) , visto que a situação do paciente saudável não comunica diferença (LUHMANN, 2013, p. 2) ao sistema da medicina.

A diferenciação e a codificação do sistema das doenças dependem do fato de que se renuncia ao todo ao tratar a uma pessoa sã como provavelmente doente e, então, escapa-se do código baseado no contraste. Este é somente outro aspecto da ideia já expressa pela qual, no código da medicina, a doença, que não se deseja, serve como valor positivo, e cada especificação do saber e das operações flui sobre este valor, ainda que a saúde, a qual é certamente a preferência, não tem conectividade no sistema. (LUHMANN, 2017, p. 65)

Dessa forma, o sistema da medicina é um sistema que opera na comunicação positiva da doença, motivo pelo qual, a nomenclatura utilizada para referir o sistema, no lugar de “sistema da saúde”, que operaria a comunicação positiva da saúde⁸, é a de “sistema de tratamento de doenças”. E é, ao menos em parte, o motivo dessa nomenclatura que representa grande parte dos problemas relacionados ao motivo da observação feita no presente trabalho.

3.1 LIMITAÇÕES E ALTERNATIVAS

Ao escrever o texto o texto “Inflação das demandas no sistema das doenças. Uma tomada de posição do ponto de vista da teoria da sociedade.” (LUHMANN, 2017, pp. 68-87), em 1983, Luhmann já vislumbrava o problema da hipostatização da medicina no ato de tratá-la como sistema de produção de saúde (2017, p. 72). Ocorre que, mesmo

⁸ E, portanto, a negativa “não saúde”, ou “doença”.

desconsiderando qualquer possibilidade de sobreposição comunicacional, a codificação secundária do código do sistema econômico (LUHMANN, 2017, p. 65), por exemplo, dentro da medicina, possui capacidade de criar problemas e perturbações em diversos contextos operativos diferentes, e é exatamente esse o caminho tomado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, ou WHO, em inglês), que definiu que “Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.”⁹ (WHO, s.a., s.p.).

O grande elemento que diferencia (sem o tornar único no quesito) o sistema de tratamento de doenças, é o de que o referido sistema não opera com elementos do Sistema Social em si, mas com elementos do Sistema Biológico, que é ambiente do sistema social (LUHMANN, 2017, p. 78). Essa observação se dá pelo reconhecimento de algo que o próprio Luhmann reconhece como uma característica de sua própria teoria, o fato de que a sociedade é comunicação em um sistema que descreve a si mesmo (LUHMANN, 2012, p.1), e o ser humano como corpo biológico, se encontra fora do que é tido como Sistema Social.

O ato de somar o vislumbre das possibilidades da ferramenta CRISPR com o conceito apresentado pela WHO, a ideia de que o ser humano como corpo biológico é o objeto de operação do sistema de tratamento das doenças, e o fato de que não existe um conceito de humano socialmente construído, entende-se a preocupação de Luhmann:

Pensa-se no componente político da “eugenia” e, naturalmente, nas questões jurídicas. Também no caso de doenças incuráveis, a conduta de vida do paciente é tocada de maneira distinta [...] e a isto reage um amplo campo social: isenções fiscais, estacionamentos para incapacitados, compreensão para situações excepcionais de vários tipos e vínculos problemáticos e expectativas de normalidades persistentes (2017, p. 71/72)

A fala de Luhmann, como citado acima, se encontra colocada no presente de uma forma na qual é visível o fato de que a operação do sistema de tratamento de doenças afeta diretamente comunicações políticas, como mencionado em relação à eugenia, e jurídicos, como é observável no tocante à comunicação legal descrita como “amplo campo social” na citação acima. O desenvolvimento do primeiro ponto do presente texto serve como elemento fático para atestar isso.

⁹ Tradução livre: Saúde é um estado de total bem-estar mental e social, e não somente a ausência de doença e enfermidade.

É observável que o sistema da saúde já passa barreiras discutíveis quando, por exemplo, entrando em conflito com a situação explicada por Sandel (2013) no primeiro ponto do presente texto, sobre o casal lésbico surdo, o sistema de tratamento de doenças trata há anos a surdez como comunicação positiva (doença), e desenvolve tratamentos e curas para o diagnóstico, como é o exemplo dos implantes cocleares (HOUSE, 1976).

E é exatamente esse o ponto no qual é verificável que a comunicação do sistema de tratamento de doenças possui características que demonstram hipossuficiência para operar uma variação como a ferramenta CRISPR. O fato de que não é possível limitar o que são doenças (LUHMANN, 2017, p. 66), somado ao medo mencionado da eugenia, possibilitam a construção do fato de que deixar à medicina o ato de lidar com uma ferramenta como a ferramenta apresentada no presente trabalho, equivale a confiar ao sistema de tratamento de doenças o trabalho de operar a sua própria extinção.

Ocorre que, ao tempo que existem infindas possibilidades de desenvolvimentos importantes e interessantes de serem feitos com a ferramenta CRISPR, terminar com o próprio meio comunicativo não é um objetivo plausível de ser confiado a um sistema. O desenvolvimento comunicativo do código de lida com a comunicação positiva da doença, é o de criar diferença na doença, e não desenvolver o conceito de saúde.

Ao tempo que a prevenção do câncer pode ser operada pelo sistema de tratamento de doenças na codificação secundária da prevenção (LUHMANN, 2017, p. 65), o conceito de saúde da WHO permite considerar o fato de que uma vida de intelectualidade inferior¹⁰, remete à situação de sofrimento, bem como a intelectualidade superior pode ser, como citado de Knoepfler, motivo de sofrimento com doenças mentais e depressão.

Independente do fato de haver o receio de manipulação genética humana que gere um meio social mais inteligente e deprimido, ou menos inteligente e feliz, o fato é que um sistema que trabalha com a codificação de doenças, não pode ser responsável pela operação de dispor de importância a elas, da mesma forma que ele não é capaz de operacionalizar aderências jurídicas de práticas com essa ferramenta. Nesse contexto, é necessário acrescentar complexidade à comunicação que tratará de eventual seleção positiva da ciência em relação à ferramenta CRISPR.

¹⁰ Ou beleza, olhos que não são o ideal para uma aceitação social, ou mesmo quaisquer traços de diferença que carreguem consigo a possibilidade de causar sofrimento de qualquer forma.

À ferramenta CRISPR, ao menos *a priori*, é observável a presença de dois outros elementos de complexidade, que se apresentam como meio ao desenvolvimento dessa ferramenta. Uma delas é a economia, complexidade na qual se opera o desenvolvimento de pesquisas sobre a tecnologia, e se limita/aplica eventuais tratamentos com a ferramenta; a outra, o Direito, mecanismo por meio do qual o Estado pratica autorizações e proibições em relação à ferramenta de forma que o seu uso se adeque a ordenamentos jurídicos específicos.

3.2 DINHEIRO E DIREITO

O sistema econômico talvez seja o sistema mais dinâmico e influente à sociedade pós-moderna. A economia, historicamente, é o sistema responsável pela quebra de barreiras comunicacionais e territoriais, desde o câmbio de mercadorias ao de informações, a economia opera como meio pelo qual o agente pode conseguir algo em qualquer lugar – discutivelmente, pode-se tratar da economia, histórica e socialmente falando, como elemento que pressupõe uma linguagem comum à sociedade, independente de essa linguagem operar através de um gospel do ouro (HARARI, 2011), ou uma crença no dólar.

Para além do contexto histórico, a economia – e agora com a carga semântica de sistema econômico autopoietico – possui a característica de lidar com o acesso de forma geral dentro da sociedade, seja como limitador ou como facilitador. Nesse sentido, é possível dizer que o problema da falta de recursos trabalha como forma de limitar os mais diversos sistemas sociais:

[...] ciência, esporte, religião. Todos estes âmbitos têm sua atuação limitada externamente pela escassez. O único sistema capaz de lidar com esse paradoxo é o econômico. Por isso, todos os outros sistemas pressupõem operações econômicas para poderem prosseguir. É o que Luhmann denomina interpenetração. Esses pontos precisam ser mais bem aclarados para que se compreenda toda a complexidade envolvida por qualquer operação social que lide com recursos escassos.¹¹ (CORREIA, 2014, p. 68)

¹¹ Nesse sentido, importante colocar o fato de que a interpenetração sistêmica se dá no contexto de o paradoxo da escassez participar como caráter de limitação operativa sistemicamente constituída – faz parte da forma como o Sistema Social opera o fato de ser necessária a presença da comunicação do sistema econômico ao funcionamento de elementos que requerem recursos financeiros ao seu funcionamento –, o que se difere do elemento que será levantado no capítulo seguinte e será descrito como corrupção operativa econômica em relação ao direito.

O sistema econômico, como referido, opera o paradoxo da escassez, que se dá pela atribuição artificial¹² desse elemento aos mais diversos contextos comunicacionais “[...] tudo aquilo que pode ser comprado é comprável por meio de dinheiro” (CORREIA, 2014, p. 72). Diferentemente do direito – cuja simples variação comunicacional vincula o paradoxo operacional do sistema –, o paradoxo da escassez é gerado por uma operação social, a operação do acesso, que ao mesmo tempo gera o acesso – que resolve o problema da escassez –, e exclui do acesso aqueles – elementos, sistemas, programas, situações – que não são operam o acesso, gerando escassez (CORREIA, 2014, p. 69), ao tempo que o elemento de troca – não de escambo, mas de compra financeira na qual se troca a escassez do recurso financeiro pela escassez do bem pelo qual o recurso financeiro está sendo trocado – gera esse contexto de acesso/escassez de forma oposta.

A economia em si trabalha com o código ter/não ter, por meio do qual opera tanto a produção da escassez, quanto o paradoxo em si, e é exatamente no código binário de comunicação da economia como sistema autopoietico que se desenvolve o problema introduzido ao presente trabalho. Pode não ser possível identificar o paradoxo da escassez em comunicações corrompidas pela economia – pontualmente pelo fato de serem comunicações em si –, no entanto, é possível diagnosticar a comunicação econômica em operações jurídicas e dos mais diversos sistemas sociais, ambiente da economia.

Já o direito – ou sistema jurídico – como sistema social autopoietico, é um elemento que possui diversas características peculiares, segurança e retidão em relação ao seu ambiente, e certa importância observacional em relação ao referido. Por ser o sistema responsável por decidir juridicamente, “compor formas (sentenças)” (LUHMANN, 2016, p. 46), se mostra necessário que o sistema jurídico evolua de forma cautelosa, procedimentalmente formal, e, principalmente, que ele evolua a partir da análise de elementos pretéritos em relação ao seu ambiente.

O elemento acima referido como segurança e retidão, em relação ao direito como sistema social, se dá pelo fato de que ao sistema em questão cabem as análises jurídicas sobre as observações praticadas por ele em relação ao seu ambiente e a si mesmo (NEVES, 2013, p. 81) – auto-observações –, em um contexto onde a produção da comunicação jurídica se caracteriza pelo desenvolvimento de respostas coerentemente construídas a partir do que a

¹² A artificialidade do paradoxo da escassez se dá pelo fato de que “Não há bens que sejam, *per se*, escassos” (CORREIA, 2014, p. 68), e a escassez se mostra como um elemento desenvolvido no interior do Sistema Social relacionado ao problema do acesso (CORREIA, 2014, p. 68-69) como operação geradora.

memória do sistema trata como dado, e, ao mesmo tempo, de acordo – até certo ponto – com as expectativas que o ambiente o coloca.

Trata-se, contudo, de uma teoria reflexiva do sistema jurídico, impelida pela busca de contato interdisciplinar segundo a antiga tese fundamental. Segundo ela, normas não podem ser “deduzidas de fatos” e tampouco podem ser descritas como fatos se o objetivo for fazer jus a seu próprio valor, a seu pleno sentido e a seu caráter de reivindicação. [...] a partir do acontecido, a teoria do direito passa a se identificar como esforço de reflexão que pretende descobrir de que modo o direito se vê a partir de seu próprio entendimento. (LUHMANN, 2016, p. 16)

Esse contexto se dá pelo fato de que o direito trabalha programas finalísticos dentro de uma lógica de decisões programadas, o que significa tanto que o sistema jurídico trabalha sua estrutura a partir da lógica de programas condicionais e decisões programantes (CORREIA, 2014, p. 98), quanto que o direito analisa variações a partir das referidas decisões programantes – o que não indica, de qualquer forma, subordinação operativa do direito em relação ao sistema que opera os programas *in casu*.

O sistema que programa a estrutura por meio da qual o direito age, é o sistema político, que o faz por meio da construção legal, condicionando, mas não respondendo ao paradoxo da legalidade, do qual trata o sistema jurídico. Por esse elemento, necessário observar o fato de que o sistema político evolui e comunica a partir do código binário do poder/não poder, nunca chegando a comunicar o código legal/ilegal, trabalhado pelo sistema jurídico.

O direito como sistema opera por meio do paradoxo da legalidade e trabalha a comunicação binária lícito ilícito. Isso significa que o direito opera buscando a resposta para uma espécie de constante questionamento sobre a legalidade de elementos – quase que uma pergunta direta feita ao sistema por meio de variações na forma de “esse elemento de variação é legal?”. O paradoxo operado pelo sistema em questão se dá a partir do fato de que a estruturação de respostas sobre a legalidade/ilegalidade cria um contexto cada vez mais distinto de legalidade/ilegalidade, e, portanto, cada vez mais variações¹³ (NEVES, 2013, p. 83) – que é a lógica evolutiva de todos os sistemas autopoieticos.

O fato de o sistema jurídico comunicar o código binário lícito/ilícito significa que, tanto na operação de seleção na evolução sistêmica, quanto em operações simples de

¹³ Quanto mais se conceitua a legalidade e a ilegalidade, mais elementos de legalidade e ilegalidade são possíveis de ser observados pelo sistema com novos elementos de distinção, e, portanto, mais elementos de variação relevantes ao sistema jurídico.

comunicação a partir de provocações sistêmicas que não impliquem variações sistêmicas, espera-se do direito uma resposta em relação à legalidade de elementos sociais, e, portanto, respostas em relação ao significado que a legislação deve ter na sociedade.

Mas considerando essas complexidades, como é possível praticar uma tentativa de abarcar a complexidade da ferramenta CRISPR em meio a três complexidades diferentes, diga-se: a economia, o direito e o tratamento de doenças? À essa pergunta, Luhmann constrói uma alternativa que soa como luz ao primeiro passo a ser dado no sentido de desenvolver uma possibilidade de operar o CRISPR, o instituto do acoplamento estrutural.

3.3 ACOPLAMENTO ESTRUTURAL, UMA ALTERNATIVA

Para a teoria sistêmica autopoietica, a linguagem é definida como *acoplamento estrutural* (NEVES, 2009, p. 35)¹⁴, ou seja, a linguagem é um elemento que passa a funcionar como forma de interação sistêmica contínua, onde, ela [a linguagem] possibilita ao fechamento sistêmico permanecer intacto enquanto os sistemas ‘desfrutam’ da abertura cognitiva para que possam trabalhar com informações comunicadas pelo sistema a eles acoplado.

In the field of structural coupling, there are further conditions for the autonomy of functional systems. On one hand, the concept itself admits that couplings are conditioned by decouplings. [...] Moreover, structural couplings can be stronger or weaker, and outdifferentiation can consequently be described as the “selection” of supportive systems [*Anlehnungssysteme*] that allow more freedom. However, the most important factor compelling operational autonomy and self-organization is likely to be the *multitude* of structural couplings with different segments of the environment, for this results in none of these external relations taking the lead and bottleneck problems being temporary in nature. (LUHMANN, 2013, p. 110)¹⁵

¹⁴ Nesse ponto não se desconhece o fato de que Luhmann também descreve a linguagem como acoplamento estrutural entre os sistemas comunicacionais (sociais) e os sistemas da consciência (psique), sobre esse ponto, vide LUHMANN, 2013, p. 63.

¹⁵ Tradução livre: No campo de acoplamentos estruturais há mais condições para a autonomia dos sistemas funcionais. Por outro lado, o conceito em si admite que acoplamentos são condicionados por desacoplamentos. [...] Além disso, acoplamentos estruturais podem ser mais fortes ou mais fracos, e a sobrediferenciação pode ser descrita consequentemente em relação à “seleção” dos sistemas de apoio que permitirão maior liberdade. No entanto, o fator mais importante forçando a autonomia operacional e a auto-organização é provavelmente a multiplicidade de acoplamentos estruturais com segmentos diferentes do ambiente, pelo fato de nenhuma dessas relações externas tomarem a liderança e os problemas de gargalo (que não podem ser processados de uma só vez) serem temporários.

Além de propiciar uma maior comunicabilidade intersistêmica, os acoplamentos estruturais passam a ser inerentes a certos sistemas na forma de operação que eles adotam, sendo essenciais também para certos elementos sistêmicos que levam a ótica da teoria para o contexto prático, que é o caso, por exemplo, da propriedade intelectual que, ao mesmo tempo em que lida com o direito moral autoral, lida com a propriedade industrial, em um contexto de amparo onde tanto direito à proteção da propriedade intelectual, quanto o elemento mercadológico que dá valor à proteção, fazem parte da linguagem.

É por meio dessa proposta, que se coloca a possibilidade de lidar com as intempéries do meio econômico – de fomento e aplicação da tecnologia –, o sistema jurídico – que regula a aderência legal, proibições e autorizações sobre a ferramenta –, e o sistema de tratamento de doenças, que possui a complexidade operativa para lidar com o conhecimento

4 CONCLUSÃO

Tendo cumprido com o objetivo geral e com os objetivos específicos, o trabalho falseou o problema-hipótese “É verificável que o sistema de tratamento de doenças possui a capacidade de lidar com a reestabilização de eventual seleção positiva do uso de uma ferramenta como o CRISPR para a edição genética do genoma humano?” construindo a ferramenta exemplificativa do CRISPR e como o sistema de tratamento de doenças deve operar a situação na prática.

À complexidade da ferramenta em questão é necessário observar que, ao menos *a priori*, é verificável a necessidade de tratar a ferramenta CRISPR cumulando a complexidade apresentada pelo sistema de tratamento de doenças com complexidades como a economia e o direito. Assim, o primeiro passo a ser dado na construção dessa complexidade é o passo de desenvolvimento de acoplamento estrutural capaz de permitir a operação da complexidade da ferramenta de forma operativamente aceitável – ou seja, de forma que a complexidade operada seja equiparável à complexidade da ferramenta, e não uma simplificação da mesma.

Dessa forma, conclui-se que não se confirma o problema-hipótese postulado no presente trabalho, de forma que se mostrou verificável exatamente que o sistema de tratamento de doenças, ao menos por si só, não possui capacidade de operar com eventual seleção positiva de uma ferramenta como o CRISPR sem gerar problemas em relação ao ambiente. Verificou-se no trabalho, especificamente problemas relacionados às comunicações

econômica e jurídica, no entanto, necessário observar que não se esgotou esse desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

BOCH, Jens, et al. Breaking the code of DNA binding specificity of TAL-type III effectors. *Science* **326**, n.5959, 2009, p. 1509-1512.

CORREIA, José Gladiston Viana. **Sociologia dos Direitos Sociais**: escassez, justiça e legitimidade. São Paulo: Saraiva. 2014.

GOULDNER, Alvin W. The norm of reciprocity: A preliminary statement. **American sociological review**, 1960. p. 161-178.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens**: A Brief History of Humankind. Harper: New York. 2011.

HOUSE, William F. Cochlear implants. **Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**. v. 85, n. 3_suppl, p. 3-3, 1976.

KNOEPFLER, Paul. **GMO Sapiens**: The Life-Changing Science of Designer Babies. Singapura: World Scientific, 2016.

LUHMANN, Niklas. **Theory of Society** volume 1. Tradução de Rhodes Barrett. Stanford: Stanford University Press, 2012.

_____. **Theory of Society** volume 2. Tradução de Rhodes Barrett. Stanford: Stanford University Press, 2013.

_____. **O Direito da Sociedade**. 2016. Tradução de Saulo Krieger Alexandre Agnolon São Paulo: Martins Fontes. 2016.

_____. **Sistema da Saúde e o Corpo na Teoria Geral dos Sistemas Sociais**. Tradução de Sandra Regina Martini. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017.

NEVES, Marcelo. **Transconstitucionalismo**. São Paulo: Martins Fontes. 2009.

_____. **Entre Têmis e Leviatã**: Uma relação difícil. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes. 2013.

RIFKIN, Jeremy. **O Século da Biotecnologia**. Traduzido por Arão Sapiro. São Paulo: Makron Books, 1999.

SANDEL, Michael. **Contra a Perfeição**, ética na era da engenharia genética. Traduzido por Ana Carolina Mesquita. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Constitution of WHO: principles**. Disponível em: <<http://www.who.int/about/mission/en/>>. Acesso em: 13 de jul. 2018.