

CRIACIONISMO POLIFÁSICO E CRIACIONISMO FLAGRANTE EM ATITUDES SOBRE EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÕES HUMANOS

POLYPHASIC CREATIONISM AND FLAGRANT CREATIONISM IN ATTITUDES TOWARD HUMAN EMBRYO GENE EDITING

CREACIONISMO POLIFÁSICO Y CREACIONISMO FLAGRANTE EN LAS ACTITUDES SOBRE LA EDICIÓN GENÉTICA DE EMBRIONES HUMANOS

Renata Lira dos Santos Aléssio ¹

Laís Coutinho de Jesus ²

RESUMO: A edição genética pode ser realizada a partir da CRISPR-Cas9, uma técnica capaz de alterar sequências de genoma e prevenir doenças. Todavia, esse objeto é repleto de polêmicas, uma vez que também pode ser utilizado para finalidades estéticas e os limites da manipulação levantam debates éticos sobre consequências futuras. Várias instituições sentem-se implicadas no debate, inclusive as religiosas, e embora a religião atue como um filtro perceptivo, não há um consenso na literatura quanto ao seu impacto nas atitudes. Assim, formula-se a hipótese de que a adesão ao criacionismo modula a construção de atitudes sobre edição genética. Objetivou-se explorar a adesão ao criacionismo e suas relações com atitudes em relação à edição genética do embrião humano. Foi realizada uma entrevista semiestruturada com 40 participantes. A amostra foi diversificada quanto ao gênero, nível de escolaridade, pertença religiosa e participação em movimentos sociais ou associação de pacientes. As entrevistas foram submetidas à análise temática. Foram identificadas expressões de criacionismo polifásico e flagrantes com maior saliência do primeiro, podendo os dois ocorrerem simultaneamente. Conclui-se que as atitudes sobre o objeto ainda estão em construção, mas a adesão ao criacionismo é uma hipótese para o embasamento de atitudes desfavoráveis sobre edição genética.

Palavras-chave: representações sociais; inovação científica; religião; biotecnologia

ABSTRACT: Gene editing can be carried out using CRISPR-Cas9, a technique capable of altering genome sequences and preventing diseases. However, this object is fraught with controversy, since it can also be used for aesthetic purposes and the limits of manipulation raise ethical debates about future consequences. Various institutions feel involved in the debate, including religious ones, and although religion acts as a perceptual filter, there is no consensus in the literature as to its impact on attitudes. We therefore hypothesised that adherence to creationism modulates the construction of attitudes towards gene editing. The aim was to explore adherence to creationism and its relationship with attitudes towards genetic editing of the human embryo. A semi-structured interview was conducted with 40

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8548-2771>. E-mail: renata.lasantos@ufpe.br. Contato principal para correspondência editorial.

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0192-4091>. E-mail: lais.coutinhoj@ufpe.br.

participants. The sample was diverse in terms of gender, level of education, religious affiliation and participation in social movements or patient associations. The interviews were subjected to thematic analysis. Expressions of polyphasic creationism and flagrant creationism were identified, with a greater salience of the former, while the two can occur simultaneously. The conclusion is that attitudes towards the subject are still under construction, but adherence to creationism is a hypothesis for underpinning unfavourable attitudes towards gene editing.

Keywords: social representations; scientific innovation; religion; biotechnology

RESUMEN: La edición genética puede realizarse a partir de CRISPR-Cas9, una técnica capaz de alterar secuencias del genoma y prevenir enfermedades. Sin embargo, este objeto está lleno de polémicas, ya que también puede utilizarse para finalidades estéticas y los límites de la manipulación plantean debates éticos sobre las consecuencias futuras. Varias instituciones se sienten implicadas en el debate, incluidas las religiosas, y aunque la religión actúa como un filtro perceptivo, no hay consenso en la literatura sobre su impacto en las actitudes. Así, se formula la hipótesis de que la adhesión al creacionismo modula la construcción de actitudes sobre la edición genética. El objetivo fue explorar la adhesión al creacionismo y sus relaciones con las actitudes hacia la edición genética del embrión humano. Se realizó una entrevista semiestructurada a 40 participantes. La muestra fue diversificada en cuanto a género, nivel de escolaridad, pertenencia religiosa y participación en movimientos sociales o asociaciones de pacientes. Las entrevistas fueron sometidas a un análisis temático. Se identificaron expresiones de creacionismo polifásico y flagrante, con mayor prominencia del primero, pudiendo ocurrir ambos simultáneamente. Se concluye que las actitudes sobre el objeto aún están en construcción, pero la adhesión al creacionismo es una hipótesis para el fundamento de actitudes desfavorables sobre la edición genética.

Palabras clave: representaciones sociales; innovación científica; religión; biotecnología.

INTRODUÇÃO

A edição de embriões humanos pode ser realizada através de uma técnica chamada *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats* (CRISPR/Cas9), uma tecnologia rápida e versátil de edição do gene. A CRISPR vem sendo aplicada em diferentes organismos, como bactérias, fungos e mamíferos, com a intenção de corrigir mutações no genoma (Bhattacharjee *et al.*, 2022), cortando trechos específicos do DNA e substituindo-os por novas sequências de genes, como uma “tesoura molecular” (BBC News Brasil, 2018). Em revisão sistemática, Bhattacharjee *et al.* (2022) concluíram que a técnica tem grande potencial terapêutico para manejar doenças nas quais a causa genética da disfunção é conhecida. Assim, alguns exemplos de doenças que vêm sendo estudadas com a CRISPR são: Anemia Falciforme, Hemofilia, Distrofia Muscular de Duchenne, Esclerose, Parkinson, Alzheimer,

doenças cardiovasculares e renais, Catarata, Leucemia, HIV e Câncer de Próstata (Bhattacharjee *et al.*, 2022).

Apesar de resultados promissores em testes com animais, há indícios de que talvez a CRISPR-Cas9 ainda não seja adequada para estudos em seres humanos (D'Agostino & D'Aniello, 2017). E, atualmente, um grande debate na mídia foi mobilizado após o cientista chinês, He Jiankui, anunciar o nascimento de duas gêmeas que haviam sido submetidas à edição genética com a CRISPR-Cas9, com o objetivo de evitar a infecção com o HIV. Por um lado, ele foi duramente criticado pela falta de transparência, foi preso e o experimento foi considerado antiético, perigoso e irresponsável. Por outro lado, veículos de mídia o parabenizaram e o consideraram corajoso e responsável por um avanço na ciência (Meyer, 2020). No ano seguinte, o russo Denis Rebrikov, um biólogo molecular da Pirogov Russian National Research Medical University em Moscou - que trabalha em uma clínica de fertilidade - anunciou seus planos de produzir bebês geneticamente editados (Cyranoski, 2019). Debrikov ouviu algumas críticas parecidas com as de Jiankui, contudo foi considerado mais “transparente” por ter revelado apenas os seus planos, e não o feito *post factum* como fez o pesquisador chinês (Meyer, 2020). Outro ponto bem-visto socialmente foi que o russo manteve um discurso de que só seguiria adiante na produção dos bebês geneticamente editados com a permissão das autoridades relevantes.

A movimentação da mídia nos revela como o debate sobre a utilização da CRISPR-Cas9 em embriões humanos é agitado e por vezes controverso. Um dos motivos para isso é que a mesma tecnologia capaz de curar doenças genéticas, também pode ser utilizada para alterar características físicas. Além disso, se os embriões geneticamente editados crescerem e se tornarem bebês, as edições podem passar para gerações futuras, alterando a linha germinativa (Cyranoski, 2019). Outro fator explorado por Cyranoski (2019) são as mutações *off-target*, que podem ser perigosas caso atinjam um gene supressor de tumor. Então, por ser uma biotecnologia muito recente, ainda não é possível medir com exatidão as consequências que gerações futuras podem desenvolver a partir da edição do gene dos seus antepassados. Logo, alguns cientistas expressam certo receio quanto ao uso da técnica. Enquanto uns acreditam no potencial de cura das doenças, outros são céticos e afirmam que é irresponsável seguir com o protocolo agora.

Diante dessa controvérsia, é comum que os pesquisadores se dirijam à opinião pública, uma vez que ela pode agir para restringir ou permitir o desenvolvimento científico e

tecnológico na sociedade (Allum *et al.*, 2017). Além disso, Delhove *et al.* (2020) abordam a importância do apoio público para o sucesso na adoção de uma nova tecnologia, uma vez que o saber do senso comum interage continuamente com o saber científico. Nesse cenário, percebe-se que várias instituições na sociedade comum se sentem implicadas pelo debate da edição genética, principalmente as religiosas. Os estudos têm apontado uma relação negativa entre religiosidade e confiança na ciência (Evans, 2013; Johnson *et al.*, 2015), isto é, quanto maior o nível de religiosidade, menor seria a confiança na ciência. E essa falta de confiança não parece derivar de ignorância ou desinteresse, porque os indivíduos mais religiosos nos estudos parecem possuir o mesmo nível de interesse e conhecimento na ciência, quando comparados aos indivíduos menos religiosos. Nessa perspectiva, fala-se de um certo desconforto entre os religiosos e a ciência (Johnson *et al.*, 2015).

Dentro dessa relação ciência-religião, é importante mencionar alguns trabalhos encontrados na literatura que tecem reflexões sobre as novas tecnologias reprodutivas, a edição genética e os posicionamentos tomados pela Igreja nesse debate. Em uma compilação de textos do magistério católico sobre biologia, medicina e ética, Luna (2002) encontrou várias argumentações com base na natureza, na lei natural e na expressão da vontade de Deus. Além disso, apareceram críticas indiretas à ciência “na figura do ser humano que pretende ser senhor da vida e da morte, contra as leis do Deus Criador” (Luna, 2002, p. 88). Por fim, mas não menos importante, a autora dissertou sobre como o discurso da Igreja estabelece o princípio de que o embrião é intocável (Luna, 2002), assim, deveria estar fora do alcance dos cientistas. Dessa maneira, percebemos como a instituição Igreja sustenta seus posicionamentos no tocante à edição genética e biotecnologias: algo que foge à ordem natural das coisas, uma tentativa do ser humano de ser “senhor da vida e da morte” e que toca naquilo que deveria ser intocável.

Neste contexto, poder-se-ia pensar que quanto maior a religiosidade, maior o nível de oposição à tecnologia genética e alguns estudos de fato apontam essa relação (Brossard *et al.*, 2009). Contudo, outras pesquisas apontam que embora a religião desempenhe um papel importante, ela não parece ser um fator que determine as atitudes (Allum *et al.*, 2017). Allum *et al.* (2017) afirmam que, no debate da pesquisa com células-tronco, consultas às instituições religiosas têm sido feitas, mas a religião nem sempre se coloca em uma posição definidora das atitudes no debate. Ainda, enquanto uma fração considerável das pessoas mais religiosas quer vetar a pesquisa com células-tronco, outras igualmente religiosas estão dispostas a apoiar

(Allum *et al.*, 2017). Diante disso, cria-se a hipótese de que o ponto definidor das atitudes em relação às tecnologias e avanços científicos não seja a pertença religiosa por si só, talvez sejam as concepções criacionistas acerca da origem da vida. Isso porque, embora a religião atue como um filtro perceptivo (Allum *et al.*, 2014), não há um consenso quanto ao seu impacto na construção de atitudes negativas em relação à biotecnologia.

Com base nisso, se faz necessário definir o criacionismo, que, neste trabalho, é entendido a partir de Schall, Fernandes e Castelfranchi (2020, p. 197), ou seja: “um movimento organizado especificamente por cristãos que criticam o ensino da teoria da evolução nas escolas, porque a veem como oponente de visões de mundo que englobam o sobrenatural”. Todavia, é pertinente compreender que esse movimento dos cristãos é um produto, uma prática que traduz a representação do criacionismo. Nesse caso, estaríamos falando de um grupo social que adere ao criacionismo como a teoria que explica a origem da vida a partir de uma entidade divina ou forças sobrenaturais.

A discussão sobre as bases do criacionismo começou há muito tempo, mas recentemente parece estar adentrando o espaço acadêmico, com o movimento da Teoria do Design Inteligente (TDI). Estudiosos alegam que a TDI é “uma tentativa moderna de inclusão de uma teoria religiosa sobre a criação da ciência” (Schall *et al.*, 2020, p. 208). É um movimento surgido nos Estados Unidos, e em resumo propõe que a natureza não poderia ser explicada apenas pelos procedimentos descritos na teoria da evolução e que seria necessária a existência de um design que norteasse a criação de estruturas complexas, como as moléculas de DNA (Schall *et al.*, 2020). Os defensores do design inteligente negam qualquer relação com o criacionismo ou outras explicações religiosas, segundo eles a força inteligente poderia ser até alienígena. Todavia, é comum que os defensores sejam religiosos, apesar de afirmarem que isso é irrelevante (Mali, 2014).

Ainda sobre a teoria, um dos autores que estruturou a TDI afirma que a obra é uma forma de entender a ação divina, que nenhuma disciplina pode ser propriamente compreendida sem Cristo, uma vez que ele é indispensável para qualquer teoria científica (Vargas *et al.*, 2018). À vista disso, torna-se até difícil acreditar que o design inteligente não tem relação com as crenças religiosas. E mais, tal forma de raciocínio nos leva a inferir que a TDI é uma forma de inserir o raciocínio religioso no campo científico, de fato como uma versão atualizada do criacionismo. Além de ser uma tentativa de modelar o criacionismo aos termos científicos, Vargas *et al.* (2018) ainda expõem evidências de que a Teoria do Design

Inteligente poderia ser considerada uma pseudociência. Isso porque ela não avança propondo novos problemas, nem acolhe, nem propõe e nem testa novas hipóteses, ações essas presentes em outras teorias já validadas no meio científico, segundo os autores.

Para concluir esta seção é necessário abordar mais um tópico pertinente ao debate, que frequentemente aparece quando as instituições religiosas estão presentes na discussão: o aborto. Isso porque a liberação de pesquisas com embriões é percebida por alguns como um caminho para a descriminalização dessa prática. Segundo Sales (2015, p. 153): “os argumentos que defendem o uso de células-tronco embrionárias também podem servir para defender o aborto, pois em ambos os casos há a visão de que os embriões ainda não são vida”. Apegados à ideia de proteção à (futura) vida humana, grupos religiosos podem posicionar-se desfavoravelmente ao aborto e à edição genética do embrião, classificando estes como crimes contra a vida humana. Ainda, grupos fundamentalistas parecem considerar o aborto, técnicas de reprodução assistida e a instrumentalização do embrião humano um desrespeito com o “projeto divino” (Fagot-Largeault, 2004). Em suma, o aborto e a edição genética aparecem no mesmo patamar de discussão e o primeiro parece ser uma grande figura de ancoragem no debate das pesquisas com embrião humano, embasando atitudes desfavoráveis.

Diante do supracitado, o presente estudo se embasa na Teoria das Representações Sociais (TRS) para investigar as atitudes em relação à edição genética de embriões humanos, a partir das ancoragens religiosas. A TRS é escolhida tendo em vista que o discurso do senso comum protagoniza as investigações acerca do objeto de estudo em pauta. Representações Sociais (RS) são conhecimentos elaborados pelo senso comum sobre os conceitos que circulam na sociedade (Valentim, 2022) e são fenômenos dinâmicos e heterogêneos, sujeitos à constante reformulação. Outrossim, as representações sociais nos guiam na forma de nomear os diferentes aspectos da realidade diária, no modo de interpretá-los, tomar decisões e, eventualmente, posicionar-se frente a eles de forma defensiva (Jodelet, 2001). Uma das funções das representações sociais é orientar as nossas condutas e justificar nossos comportamentos, uma vez que elas se tornam guias para nossa ação (Santos, 2005).

As RS são construídas a partir de dois processos: objetivação e ancoragem, sendo o segundo o foco da investigação neste estudo. O primeiro é o processo através do qual o desconhecido torna-se familiar e o segundo é “caracterizado pela inserção do objeto em um sistema de pensamentos preexistentes, estabelecendo uma rede de significações” (Santos, 2005, p. 31). A respeito do processo de ancoragem, Moscovici (2009) afirma que “ancorar é

dar nome a alguma coisa” e, dessa forma, a ancoragem é composta por três processos: atribuição de sentido, instrumentalização do saber e enraizamento no sistema de pensamento. Em suma, o processo de ancoragem nos permite entender que uma vez enraizada na rede de significados da sociedade, aquela representação adquire um valor funcional que possibilita a nossa compreensão do mundo.

Por fim, se faz necessário abordar o conceito de atitudes, uma dimensão das representações sociais, que se refere a uma atividade avaliativa feita por nós. Geralmente colocamos o objeto de atitude em algum ponto ao longo de um eixo com um polo negativo e um polo positivo (Moliner & Tafani, 1997). Assim, ao construir atitudes acerca de um determinado objeto, nós nos posicionamos favorável ou desfavoravelmente. Os autores apontam que a percepção dos indivíduos em relação a um objeto atitudinal pode ser dividida em três categorias: cognitiva, afetiva e comportamental. Essa classificação é feita de acordo com as crenças ou informações que eles possuem sobre o objeto da atitude (cognitiva), os sentimentos ou emoções que eles despertam (afetiva) ou os comportamentos ou intenções comportamentais que os sujeitos exibem em relação a ele (comportamental) (Moliner & Tafani, 1997). Assim, é válido ressaltar que as atitudes são parte da estrutura das representações sociais e podem ser fundamentais para compreender tanto a nível cognitivo quanto a nível comportamental o posicionamento dos sujeitos acerca dos mais variados objetos da vida cotidiana. Diante disso, nosso objetivo foi explorar a adesão ao criacionismo e suas relações com atitudes em relação à edição genética do embrião humano.

MÉTODO

Participantes

Foram entrevistadas 40 pessoas adultas, considerando variáveis importantes para construção de representações e atitudes sobre pesquisas com embrião humano (Aléssio *et al.*, 2011), a amostra foi diversificada quanto ao gênero (19 homens; 21 mulheres), à idade (11 participantes entre 18 e 25 anos; 29 participantes acima de 25 anos); ao nível de escolaridade (08 participantes com ensino fundamental; 20 com ensino médio; 12 com ensino superior), à pertença religiosa (27 com religião; 13 sem religião) e à parentalidade (23 com filhos/as e 17 sem filhos/as).

Instrumento e procedimentos de coleta de dados

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas de forma remota em março de 2021, devido à pandemia de COVID-19. O roteiro iniciava com uma rápida associação-livre sobre o embrião humano e sobre a modificação do embrião humano (o que vem à mente quando falamos sobre embrião humano; sobre modificação do embrião humano). Em seguida, em função dos conteúdos produzidos, buscava-se um aprofundamento sobre possíveis aplicações, consequências da edição genética de embriões, imaginação acerca do processo de modificação do embrião e eram exploradas as opiniões sobre o papel da ciência e da religião, além das fontes de informação que cada participante apresentava. Por fim, era solicitado que cada participante desenhasse um embrião humano - a partir de suas compreensões - e respondesse a um questionário sociodemográfico.

Análise dos dados

As entrevistas foram transcritas integralmente e submetidas a uma análise temática (Oliveira, 2008) que visou investigar a partir das categorias estabelecidas os posicionamentos dos participantes a respeito da edição genética de embriões humanos. Esse material foi esmiuçado agora, buscando identificar a modulação religiosa no discurso dos participantes e a sua relação com as atitudes sobre edição genética. Desta forma, as entrevistas foram reanalisadas, procurando identificar expressões do criacionismo segundo Schall *et al.* (2019).

Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco sob protocolo CAEE no 30668714.2.0000.5208.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as 40 entrevistas, 12 apresentaram trechos nos quais podemos identificar a modulação religiosa ligada a expressões criacionistas. Os 12 participantes se dividiram em 5 pessoas entre 51-60 anos, 3 entre 18-30, 2 entre 31-40 anos e 2 também entre 41-50. Quanto ao gênero, havia 7 mulheres e 5 homens e, entre eles, 8 tinham filhos e 4 não tinham. No que diz respeito à escolaridade, tivemos 4 pessoas com pós-graduação, 4 com ensino superior completo, 2 com ensino superior incompleto, 2 com médio completo e apenas 1 com ensino fundamental incompleto. Agora sobre a religião, 9 pessoas declaram ser religiosas (sendo: 2 espíritas, 2 cristãos, 2 protestantes, 1 católico, 1 umbandista, 1 evangélico), 2 pessoas não se

reconhecem em uma religião, mas não são ateus ou agnósticos e 1 pessoa declarou-se agnóstica.

Foi identificado uma atitude globalmente desfavorável à edição genética de embriões junto a essas pessoas. A edição genética de embriões humanos aparece como algo “antinatural”, que fere as leis da natureza e foge da “ordem natural das coisas”. Tais participantes comumente apresentam uma ideia de “resignação” à vontade de Deus e compreendem a manipulação como uma ameaça, uma vez que, para eles, o embrião deveria ser “intocável” e estar fora do alcance dos cientistas. Além disso, o grupo criacionista parece localizar ambos o aborto e a edição genética como crimes contra a vida humana, um desrespeito com o projeto divino da vida (Fagot-Largeault, 2004; Sales, 2015). Então, nesta amostra verifica-se uma tendência a posicionamentos desfavoráveis sobre o objeto em questão. No entanto, é válido ressaltar que foi feito um recorte de 12 entrevistas das 40 do banco de dados, excluindo participantes que não proferiram discursos religiosos. Desse modo, o resultado aplica-se ao recorte e não às 40 entrevistas como um todo.

A partir do conteúdo das entrevistas foram construídas duas expressões do criacionismo: *criacionismo polifásico* e *criacionismo flagrante*. A primeira vertente, o criacionismo polifásico, corresponde a trechos que representam um amálgama entre pretensos argumentos científicos e argumentos propriamente ditos do universo científico. Nesse grupo, identificam-se discursos característicos da Teoria do Design Inteligente (TDI), referências à “ordem natural das coisas” e a edição genética é vista como oposta à natureza e ao natural. Um exemplo típico desta forma de expressão é a seguinte afirmação: “Isso aí é perigoso... vai de encontro ao equilíbrio natural. [...] Isso naturalmente quebraria esse desenvolvimento natural, essa ordem natural das coisas” (Sujeito 8).

Já a vertente de expressão de criacionismo flagrante exclui os conhecimentos científicos e inscreve o pensamento em uma lógica de saberes religiosos. Essa expressão é caracterizada por discursos que envolvem explicitamente a religião, definem Deus como o criador e situam o embrião humano em um plano de divindade, algo que deveria ser “intocável”. O trecho do Sujeito 7 pode exemplificar: “na minha concepção ser vivo já é algo divino. [...] Em termos de embrião humano eu acho que isso aí tem que ser intocável, eu acho que isso aí é o papel de uma divindade. [...] até que ponto a gente pode interferir nas coisas do alto, divinas?”.

Um fato que nos chamou atenção foi a ocorrência da expressão simultânea de discursos “polifásicos” e “flagrantes” proferidos pela mesma pessoa, como identificado em 5 dos 12 participantes. Isso nos leva a destacar que pode ser ineficiente a tentativa de classificar as pessoas como de uma vertente ou de outra, criacionistas flagrantes ou polifásicas, porque essas expressões não são excludentes. Pelo contrário, elas coexistem, pois, a mesma pessoa pode proferir discursos ora polifásicos, ora flagrantes, o que evidencia como o objeto é polêmico e controverso. Chamamos esse fenômeno de intersecção criacionista (Figura 1):

Figura 1 - Extratos de intersecção criacionista

Participante	Expressão polifásica	Expressão flagrante
Participante 3	"Eu nem acho que importância sobre a modificação do embrião, porque eu vejo o embrião como uma própria natureza, próprios é... algo natural [...] Olha eu... como eu imagino, que o embrião deve ser algo natural, da própria natureza, da própria ciência da natureza"	"Olha eu acredito muito que Deus é fundamental na vida do homem e ele tem o poder de transformar e de fazer tudo na vida do homem, porque ele é o criador."
Participante 5	"eu acho que tem que ser de forma natural. [...] Tem que se colocar limites até onde se pode ir com essas técnicas. Porque se não perde a autenticidade, assim... não é autenticidade, mas perde a coisa como é natural. Porque vai acabar mexendo demais..."	"Acho que minha ideia é que, assim, acho que tem que se aceitar do jeito que se vem. [...] as coisas acontecem porque tem um motivo para acontecer. E eu acho que manipular desse jeito, o embrião... a gente ter uma vontade de ser Deus e não é."
Participante 7	"Mas na minha concepção eu acho que foge da naturalidade né? E aí você parte para um ar que é a artificialidade que vai de encontro a divindade, que vai de encontro a natureza. [...] Então os cientistas eles obviamente na minha concepção recebe também orientação de um criador maior né"	"na minha concepção ser vivo já é algo divino. [...] Em termos de embrião humano eu acho que isso aí tem que ser intocável, eu acho que isso aí é o papel de uma divindade. [...] até que ponto a gente pode interferir nas coisas do Alto, divinas? [...] a religião ela tende a preservar e proteger exatamente essa questão divina onde a preservação da vida é fundamental."
Participante 17	"o fato de ser a forma natural pra mim é a forma mais correta né? ele nascido, gerado, através do homem"	"Daria medo. Dá medo uma pessoa feita dessa forma. Eu acho assim, que não é de Deus não. [...] a lei de Deus é uma lei que sempre ela"

	e da mulher de um relacionamento natural"	espera pelo natural, pelas mãos de Deus mesmo e não por nada que as mãos do homem possa manipular... [...] consequências inesperadas, porque o homem não é Deus."
Participante 33	"com essa prática pode mudar assim... o rumo das coisas assim... o natural do ser humano vir ao mundo, entendeu?"	"na religião a gente sabe que a gente tem que aceitar as coisas do jeito que Deus quer... e... nada de modificação, tem que vim do jeito que teve e aceitar."

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A expressão polifásica do criacionismo faz referência a “uma ordem natural das coisas” e situam as manipulações genéticas como algo que vai de encontro à natureza, ou “antinatural”. Exemplifica-se em: “eu imagino, que o embrião deve ser algo natural, da própria natureza, da própria ciência da natureza” (Sujeito 3) ou: “eu acho que tem que ser de forma natural. [...] Tem que se colocar limites até onde se pode ir com essas técnicas” (Sujeito 5) e mais: “[...] é mexer muito com a natureza, de ser algo antinatural” (Sujeito 29). Ainda, ambos os sujeitos 6 e 8 proferem falas como: “é que seria, assim, ir de encontro à natureza” (Sujeito 6) e "Isso aí é perigoso... vai de encontro ao equilíbrio natural" (Sujeito 8). Crenças como o embrião deve ser mantido “natural” e manipulá-lo é “ir de encontro à natureza” foram presentes nessa amostra e ilustram falas similares ao que a Igreja já comunicou publicamente a respeito das novas tecnologias reprodutivas. Luna (2002) relata que a argumentação católica é elaborada tendo como norte a natureza e a dita “lei natural”, assim, é interessante notar que as falas dos sujeitos na pesquisa se igualam às falas de representantes da Igreja Católica.

As semelhanças com discursos católicos continuam em trechos de expressão criacionista flagrante, como exemplifica o Sujeito 5: “Acho que tem que se aceitar do jeito que se vem. [...] As coisas acontecem porque tem um motivo para acontecer. Eu acho que manipular desse jeito, o embrião... é a gente ter uma vontade de ser Deus e não é”. De acordo, o Sujeito 17 também acredita que “o homem não é Deus” e relata até sentir medo de uma pessoa feita “dessa forma”. Por último, o Sujeito 3 situa Deus como “fundamental na vida do homem [...] porque ele é o criador”. Referente a isso, críticas indiretas aos cientistas também apareceram no compilado de Luna (2002, p.88): “figura do ser humano que pretende ser senhor da vida e da morte, contra as leis do Deus Criador”. Referir-se ao cientista que trabalha com manipulação genética como o “senhor da vida e da morte” ou como aquele que tem

“vontade de ser Deus” aparenta ser uma noção frequente no senso comum nessa discussão. Provavelmente, isso provém da ideia de que algumas pessoas possuem dos cientistas genéticos escolhendo as características do bebê a dedo, passando uma imagem de controle sobre a criação, um equívoco de acordo com os participantes, uma vez que Deus é quem é o criador.

Ainda dentro desse tópico, foi comum também ver trechos como “Não é aceitável porque teria que ser da vontade de Deus, né, o que ele mandasse teria que ser” (Sujeito 9) e “na religião a gente sabe que a gente tem que aceitar as coisas do jeito que Deus quer... e... nada de modificação, tem que vim do jeito que teve e aceitar” (Sujeito 33). Ambos transmitem uma ideia de resignação à vontade de Deus e se posicionam desfavoravelmente à edição genética, porque ela representa uma ameaça à ordem de Deus, a ordem natural das coisas. Outro trecho dentro da categoria de criacionismo flagrante foi o do Sujeito 7: “em termos de embrião humano eu acho que isso aí tem que ser intocável, eu acho que isso aí é o papel de uma divindade”. É válido ressaltar que o termo “intocável” também foi encontrado no debate legislativo e discurso do magistério, a respeito da “vida do embrião” (Luna, 2002). Ao compreender o embrião como algo “intocável”, postula-se que ele deveria estar fora do alcance dos cientistas, uma vez que estes representam um perigo à possível vida que ainda é embrionária.

Outro trecho digno de destaque, agora pertencente à categoria dos criacionistas polifásicos, é também do Sujeito 7: “Então os cientistas eles obviamente na minha concepção recebem também orientação de um criador maior né”. Aqui é possível perceber uma mescla de conhecimentos do universo científico e do universo religioso. Sugerir que os cientistas recebem orientação de um criador maior se assemelha ao discurso da Teoria do Design Inteligente (TDI), em certa medida, uma vez que ela atesta que a origem da terra e das suas estruturas complexas foi norteadas por uma força maior (Schall *et al.*, 2020), que poderia também ser um criador. É curioso porque, como supracitado, Vargas *et al.* (2018) destacaram que os autores da TDI não conseguem conceber a teoria sem a ação divina, o que nos leva a pensar que a força maior ou sobrenatural a que se referem poderia de fato ser “Deus”.

Não poderíamos concluir essa reflexão sem mencionar um tópico que surgiu ao longo da entrevista com o Sujeito 21, o aborto. A participante relatou: “eu como cristã... se fosse pra fazer isso e ela abortasse o feto, aí eu não... aí eu não sou a favor. Eu como cristã, eu não sou a favor do aborto, em hipótese alguma”. Traz-se esse relato aqui, porque o aborto aparece nas

análises como uma grande figura de ancoragem no debate sobre a edição genética do embrião humano. Isso ocorre porque tanto a interrupção voluntária da gravidez quanto a intervenção genética ressoam no senso comum como crimes contra a vida humana (Sales, 2015). Não só o aborto e a edição genética, mas também técnicas de reprodução assistida parecem ser classificadas como um desrespeito com o projeto divino da vida (Fagot-Largeault, 2004) para pessoas com ancoragem criacionistas. A representação social do embrião humano como uma vida inviolável ocupa assim um lugar de destaque (Moizéis *et al.*, 2024).

CONCLUSÃO

Foram construídas duas vertentes do criacionismo: polifásico e flagrante. Enquanto a primeira representa um amálgama entre pretensos argumentos científicos e argumentos propriamente ditos do universo científico, a segunda exclui esses conhecimentos e escreve o raciocínio em uma lógica de saberes religiosos. Na entrevista, entre os 40 participantes, 12 apresentaram discurso criacionista, sendo 5 exclusivamente polifásicos, 2 exclusivamente flagrantes e 5 que transitavam entre as duas vertentes discursivas, o que denominamos intersecção criacionista. No que tange às atitudes sobre edição genética, foi percebido nesta amostra um posicionamento mais desfavorável, possivelmente mobilizado pela adesão ao criacionismo. Novas pesquisas podem aprofundar a pista aqui levantada: de que o criacionismo polifásico parece usufruir de maior saliência no senso comum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aléssio, R. L. S., Apostolidis, T., Santos, M. de F. de S. S., & Dany, L. (2011). Représentations sociales et embryon humain: Une étude comparative Brésil / France. *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, 92, 371–395.
- Allum, N., Allansdottir, A., Gaskell, G., Hampel, J., Jackson, J., Moldovan, A., Priest, S., Stares, S., & Stoneman, P. (2017). Religion and the public ethics of stem-cell research: Attitudes in Europe, Canada and the United States. *PLOS ONE*, 12(4), e0176274. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176274>
- Allum, N., Sibley, E., Sturgis, P., & Stoneman, P. (2014). Religious beliefs, knowledge about science and attitudes towards medical genetics. *Public Understanding of Science*, 23(7), 833–849. <https://doi.org/10.1177/0963662513492485>
- BBC News Brasil. (2018, January 31). *Conseguiremos algum dia curar as doenças que mais matam?* BBC News Brasil. <https://www.bbc.com/portuguese/geral-42859743>

- Bhattacharjee, G., Gohil, N., Khambhati, K., Mani, I., Maurya, R., Karapurkar, J. K., Gohil, J., Chu, D.-T., Vu-Thi, H., Alzahrani, K. J., Show, P.-L., Rawal, R. M., Ramakrishna, S., & Singh, V. (2022). Current approaches in CRISPR-Cas9 mediated gene editing for biomedical and therapeutic applications. *Journal of Controlled Release*, 343, 703–723. <https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2022.02.005>
- Brossard, D., Scheufele, D. A., Kim, E., & Lewenstein, B. V. (2009). Religiosity as a perceptual filter: Examining processes of opinion formation about nanotechnology. *Public Understanding of Science*, 18(5), 546–558. <https://doi.org/10.1177/0963662507087304>
- Cyranoski, D. (2019). Russian biologist plans more CRISPR-edited babies. *Nature*, 570(7760), 145–147. <https://go.gale.com/ps/i.do?p=HRCA&sw=w&issn=00280836&v=2.1&it=r&id=GAL E%7CA588699559&sid=googleScholar&linkaccess=abs>
- D’Agostino, Y., & D’Aniello, S. (2017). Molecular basis, applications and challenges of CRISPR/Cas9: A continuously evolving tool for genome editing. *Briefings in Functional Genomics*, 16(4), 211–216. <https://doi.org/10.1093/bfpg/elw038>
- Delhove, J., Osenk, I., Prichard, I., & Donnelley, M. (2020). Public Acceptability of Gene Therapy and Gene Editing for Human Use: A Systematic Review. *Human Gene Therapy*, 31(1–2), 20–46. <https://doi.org/10.1089/hum.2019.197>
- Evans, J. H. (2013). The Growing Social and Moral Conflict Between Conservative Protestantism and Science. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 52(2), 368–385. <https://www.jstor.org/stable/24644014>
- Fagot-Largeault, A. (2004). Embriões, células-tronco e terapias celulares: Questões filosóficas e antropológicas. *Estudos Avançados*, 18, 227–245. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142004000200015>
- Jodelet, D. (2001). Um domínio em expansão. In D. Jodelet (Ed.), *As representações sociais* (pp. 17–44). EdUERJ.
- Johnson, D., Scheitle, C., & Ecklund, E. (2015). Individual Religiosity and Orientation towards Science: Reformulating Relationships. *Sociological Science*, 2, 106–124. <https://doi.org/10.15195/v2.a7>
- Luna, N. (2002). As novas tecnologias reprodutivas e o estatuto do embrião: Um discurso do magistério da Igreja Católica sobre a natureza. *Gênero*, 3(1), 83–100.
- Mali, T. (2014). *Se o homem fosse planejado—A ideia ruim de misturar ciência e religião*. Epoca.Globo.Com. <https://epoca.globo.com/ideias/noticia/2014/12/se-o-homem-fosse-bplanejadob.html>
- Meyer, M. (2020). The CRISPR babies controversy: Responsibility and regulation in the spotlight. *EMBO Reports*, 21(7), e50307. <https://doi.org/10.15252/embr.202050307>

- Moizéis, H. B. C., Torres, A. R. R., & Estramiana, J. L. Á. (2024). Representações sociais sobre o início da vida humana: Uma análise dos elementos textuais do Brasil e Espanha. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 17(50), Article 50. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10644816>
- Moliner, P., & Tafani, E. (1997). Attitudes and social representations: A theoretical and experimental approach. *European Journal of Social Psychology*, 27(6), 687–702. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0992\(199711/12\)27:6<687::AID-EJSP839>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0992(199711/12)27:6<687::AID-EJSP839>3.0.CO;2-7)
- Moscovici, S. (2009). *Representações sociais: Investigações em psicologia social*. Vozes. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-941275>
- Oliveira, D. C. de. (2008). Análise de conteúdo temático-categorial: Uma proposta de sistematização. *Revista Enfermagem UERJ*, 16(4), 569–576.
- Sales, L. (2015). “Em defesa da vida humana”: Moralidades em disputa em duas audiências públicas no STF. *Religião & Sociedade*, 35, 143–164. <https://doi.org/10.1590/0100-85872015v35n2cap06>
- Santos, M. de F. de S. (2005). A teoria das representações sociais. In M. de F. de S. Santos & L. M. de Almeida (Eds.), *Diálogos com a teoria das representações sociais* (pp. 13–38). Editora Universitária UFPE.
- Schall, B., Fernandes, V., & Castelfranchi, Y. (2020). “Não estou aqui para discutir aspectos religiosos”: A defesa do criacionismo com argumentos tecnocientíficos. *Religião & Sociedade*, 39, 197–220. <https://doi.org/10.1590/0100-85872019v39n3cap09>
- Valentim, J. P. (2022). Noções básicas sobre representações sociais. In J. P. Valentim (Ed.), *Representações sociais. Para conhecer o senso comum* (pp. 23–39). Edições Sílabo.
- Vargas, E. S., Caccamo, M., Hashim, S., & Eng, O. (2018). La evolución del diseño inteligente: Entre religión y ciencia. *Revista Científica General José María Córdova*, 16(22), Article 22. <https://doi.org/10.21830/19006586.321>