



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

JOICY LEIDE DE FRANÇA SANTOS

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E A EDIÇÃO GENÉTICA DE
EMBRIÃO HUMANO ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS**

Recife
2023

JOICY LEIDE DE FRANÇA SANTOS

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E A EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÃO
HUMANO ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Linha de pesquisa: Processos Sociointerativos e Desenvolvimento Humano.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria de Fátima Souza Santos

Recife

2023

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Santos, Joicy Leide de França.

Representações sociais e a edição genética de embriões humanos entre estudantes universitários / Joicy Leide de França Santos. - Recife, 2023.

106 f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, 2023.

Orientação: Maria de Fátima Souza Santos.

Inclui referências e apêndices.

1. Edição genética de embrião humano; 2. Teoria das representações sociais; 3. Estudantes universitários. I. Santos, Maria de Fátima Souza. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

JOICY LEIDE DE FRANÇA SANTOS

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E A EDIÇÃO GENÉTICA DE
EMBRIÃO HUMANO ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Linha de pesquisa: Processos Sociointerativos e Desenvolvimento Humano.

Aprovado em: 28/04/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria de Fatima de Souza Santos (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Daniel Henrique Espídula (Examinador Externo)
Universidade Federal do Vale do São Francisco

Prof^a. Dr^a Edeclecia Reino Carneiro de Moraes (Examinadora Interna)
Universidade Federal do Vale do São Francisco

O NOVO HOMEM

*O homem será feito
em laboratório.*

*Será tão perfeito
como no antigório.*

*Rirá como gente,
beberá cerveja
deliciadamente.*

*Caçará narceja
e bicho do mato.*

*Jogará no bicho,
tirá retrato com
o maior capricho.*

*Usará bermuda
e gola roulée.*

*Queimará arruda
indo ao canjerê,
e do não-objeto
fará escultura.*

*Será neoconcreto
se houver censura.*

*Ganhará dinheiro
e muitos diplomas,
fino cavalheiro
em noventa idiomas.*

*Chegará a Marte
em seu cavaleiro
de ir a toda parte
mesmo sem caminho.*

*O homem será feito
em laboratório,
muito mais perfeito
do que no antigório.*

*Dispensa-se o amor,
ternura ou desejo.
Seja como for
(até num bocejo)
salta da retorta
um senhor garoto.
Vai abrindo a porta
com riso maroto:
"Nove meses, eu?
Nem nove minutos."
Quem já conheceu
melhores produtos?
A dor não preside
sua gestação.
Seu nascer elide
o sonho e a aflição.
Nascerá bonito?
Corpo bem talhado?
Mas claro: não é mito,
é planificado.
Nele, tudo exato,
medido, bem-posto:
o justo formato,
o standard do rosto.
Duzentos modelos,
todos atraentes.
(Escolher ao vê-los
nossos descendentes.)
Quer um sábio?
Peça. Ministro?
Encomende.
Uma ficha impressa
a todos atende.
Perdão: acabou-se*

*a época dos pais.
Quem comia doce
já não come mais.
Não chame de filho
este ser diverso
que pisa o ladrilho
de outro universo.
Sua independência
é total: sem marca
de família, vence
a lei do patriarca.
Liberto da herança
de sangue ou de afeto,
desconhece a aliança
do avô com seu neto.
Pai: macromolécula;
mãe: tubo de ensaio
e, per omnia secula,
livre, papagaio,
sem memória e sexo,
feliz, por que não?
pois rompeu o nexo
da velha Criação,
eis que o homem feito
em laboratório
sem qualquer defeito
como no antigório,
acabou com o Homem.
Bem feito.*

(Carlos Drummond de Andrade, 1967)

*“Apesar das ruínas e da morte, Onde sempre acabou cada ilusão,
A força dos meus sonhos é tão forte, Que de tudo renasce a exaltação
E nunca as minhas mãos ficam vazias (...)”*

(Sophia de Mello Breyner Andresen, Prelúdio)

AGRADECIMENTOS

“Gratidão é quando a memória é guardada no coração e não na mente”.

(Lionel Hampton)

A Deus, minha maior fonte de espiritualidade e força. A minha avó Nilza, eterno amor. Mulher de fibra, trabalhadora, amorosa. Minha prece era para que estivesse aqui comigo, compartilhando este momento de titulação em mestre pela Universidade Federal de Pernambuco, tal como sonhamos. Todavia, compreendo que tua força está aqui comigo sempre viva em doces lembranças e valorosos ensinamentos que carregarei para sempre. Estamos conseguindo vovó!

A minha mãe Luciene, meu grande exemplo de vida e resistência. Que sempre esteve comigo em todos os momentos. Que me faz experimentar todo dia do amor mais puro e genuíno. Daqueles que moram nos detalhes, na entrega, no cuidado diário. Você é meu porto seguro, grande amiga, meu lar. Obrigada por me fazer entender todos dias que mesmo que a vida me derrube eu sempre cairei nos teus braços e que deles me erguerei quantas vezes for preciso. Gratidão por existir comigo e para mim. Tenho muito orgulho de “ser contigo” na vida! Te amo mil milhões!

A meu pai por todo amor e zelo que me endereça. Por me fazer rir mesmo nas piores situações. Por me ensinar o valor da simplicidade e humildade. Por ser exemplo vivo de força e otimismo. “A vida está ruim hoje, mas amanhã é outro dia” ele sempre diz. Te amo demais! A minha irmã Geovana, por todas as trocas, carinho e companheirismo. Por ser minha grande parceira e confidente. Te amo imenso! A vovó Maria, por todo amor e orações. A meus pets Luck, Amora, Galega, Torín e Lupita, que para mim são filhos cuja existência me concede tanta força, alegria e amor.

A meus demais familiares (primos, tios) por me oferecerem apoio cada um de seu modo e se regozijar das minhas conquistas comigo, entendendo minhas ausências e valorizando minha presença em nossos momentos juntos. As minhas queridas amigas e amigos por serem suporte e cuidado, me mostraram que a vida é boa mas que pode ser melhor com vocês. Obrigado por todas as aventuras e trocas. Em especial à Ary, Dani, Jeci, Nay e Dara.

A todas e todos que compõem o Laboratório de Interação Social Humana (LabInt) meu lar na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) há 7 anos. Lugar de tanto afeto e discussões robustas que me instigaram a incontáveis reflexões profissionais e éticas. Onde tive meu encontro mais extasiante com a pesquisa científica, uma das minhas grandes paixões. A tantos encontros transformadores e enriquecedores. Farras, broncas e aprendizados. Em especial a Fátima, minha orientadora magnânima, a quem admiro e me espelho como modelo de profissional ética, implicada e dedicada. Que além do grande domínio das ferramentas teórico-metodológicas, sabe ser pessoa sensível e humana. Gratidão, por todas as vezes que me escutou, exercitou a paciência e acreditou em mim. Isso me auxiliou a ter esperança e resiliência em momentos de adversidade.

À Renata, por conduzir os ensinamentos com tanta generosidade e humildade. É uma honra ter você como minha mentora desde o início da minha trajetória acadêmica. Gratidão pelo compromisso genuíno com a formação de excelência. A Edclécia, minha eterna co-orientadora, por topar embarcar comigo em muitas das minhas aventuras acadêmicas que arrisquei desde a graduação. Pela perspicácia, senso crítico e por atualizar sempre as minhas definições de trabalho de qualidade. A Lassana, Isabela e Victor por todos os momentos de amizade e trocas frutíferas que fizemos naquele terno sofá do LabInt. A Yuri, por todo auxílio e generosidade, especialmente em meus momentos de “emergência” IRaMuTeQ.

Aos governos do Partido dos Trabalhadores (PT) pelo compromisso com a responsabilidade social criando políticas públicas que me auxiliaram a galgar este degrau na vida. A todas e todos que fazem a UFPE. A meus queridos professores pelo empenho em oferecer uma formação pública de qualidade. As agências de fomento e pesquisa, em especial à Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE) por ter financiado as pesquisas que fortaleceram minha caminhada acadêmica. Sou grata por tudo!

RESUMO

Como se estruturam os elementos presentes no campo representacional da edição genética de embrião humano? Em qual contexto os indivíduos tendem a posicionar-se de modo mais favorável à potencial aplicação da técnica em circunstâncias cotidianas? Este trabalho de pesquisa intencionou responder essas perguntas através da análise de conteúdos de representação social e de sua relação com as atitudes sobre edição genética de embrião humano entre os estudantes de ciências biológicas, psicologia e direito. Para tanto, buscamos satisfazer os seguintes objetivos específicos: a) identificar o conteúdo das representações sociais entre os estudantes de ciências biológicas, psicologia e direito; b) apreender possíveis consensos e dissensos presentes nas representações sociais sobre edição genética compartilhadas entre os grupos estudados; c) investigar possíveis conflitos bioéticos e religiosos presentes nas representações sobre edição genética de embrião humano entre os grupos estudados; d) perscrutar possíveis contextos em que estes futuros profissionais se posicionem de modo mais ou menos favorável ao uso prático da edição genética de embriões humanos. Metodologicamente, o desenho de pesquisa possui teor explicativo, utilizando análises quantitativas sobre dados quantitativos e qualitativos. Como hipóteses desta pesquisa, sistematizamos quatro eixos: H1 - Ser praticante de religião interfere no posicionamento mais ou menos favorável dos sujeitos frente ao objeto; H2 - A orientação política interfere na atitude dos sujeitos frente ao objeto; H3 - Estudantes de Direito, Ciências Biológicas e Psicologia representam objetos conflituosos do campo bioético de modos distintos; e H4 - A finalidade para qual será utilizada a técnica de edição genética de embrião humano torna o sujeito mais ou menos favorável à prática da mesma. Podemos afirmar aqui que todas as hipóteses deste trabalho foram confirmadas uma vez que pudemos enxergar através dos dados a saliência dessas variáveis ora atuando nos processos de objetivação, ora implicadas nos sistemas de ancoragens, que se ligam também a dimensão atitudinal sobre a técnica. Podemos observar também que a proximidade com o grupo afetado por uma doença ou deficiência ou ser membro desse grupos, altera o modo como esses sujeitos constroem crenças e se posicionam frente a prática da edição genética. Investigar as nuances advindas das proximidades dos sujeitos com as modificações através de estudos que considerem comparações entre endogrupo *vs* exogrupo pode fornecer pistas interessantes para o desenvolvimento de estudos futuros. Diante disso foi possível perceber também a

efervescência dos debates acerca da legitimidade social de estudos que envolvem a modificação de embriões humanos. Este nicho de pesquisas é envolto de controvérsias edivergências, a começar pelo caráter ambíguo da condição do embrião. Esse *status* diverge entre os grupos sociais especialmente por não existir um consenso sobre quando se inicia a vida humana, ou quando se deve atribuir a um embrião o *status* de pessoa de direitos, que se submete às leis, moral e ética humana. O panorama de incertezas de dissensos a respeito do objeto de estudos investigado nesta dissertação é solo fértil para o surgimento de representações sociais, sendo esta a principal lente teórica a partir da qual é lançada luz para a discussão dos resultados.

Palavras-chave: Edição Genética de Embrião Humano. Teoria das Representações Sociais. Estudantes Universitários. Métodos Quantitativos. IRaMuTeQ.

ABSTRACT

How are the elements present in the representational field of human embryo gene editing structured? In which context do individuals tend to position themselves more favorably towards the potential application of the technique in everyday circumstances? This research aimed to answer these questions by analyzing the content of social representations and their relationship to attitudes about human embryo genetic editing among students of biological sciences, psychology and law. To this end, we sought to satisfy the following specific objectives: a) identify the content of social representations among students of biological sciences, psychology and law; b) apprehend possible consensuses and dissensuses present in the social representations about genetic editing shared between the groups studied; c) investigate possible bioethical and religious conflicts present in the representations about genetic editing of human embryos between the groups studied; d) scrutinize possible contexts in which these future professionals position themselves more or less favorably towards the practical use of genetic editing of human embryos. Methodologically, the research design has an explanatory content, using quantitative analysis of quantitative and qualitative data. As hypotheses of this research, we systematized four axes: H1 - Being a practicing religion interferes in the more or less favorable position of the subjects towards the object; H2 - The political orientation interferes in the attitude of the subjects towards the object; H3 - Students of Law, Biological Sciences and Psychology represent conflicting objects of the bioethical field in distinct ways; and H4 - The purpose for which the technique of genetic editing of human embryos will be used makes the subject more or less favorable to its practice. We can state here that all the hypotheses of this study were confirmed, since we could see through the data the salience of these variables, sometimes acting in the objectification processes, sometimes implicated in the anchoring systems, which are also linked to the attitudinal dimension about the technique. We can also observe that the proximity to the group affected by a disease or disability, or being a member of this group, alters the way these subjects construct beliefs and position themselves in relation to the practice of gene editing. Investigating the nuances arising from the proximity of the subjects with the modifications through studies that consider comparisons between endogrupo vs. exogrupo can provide interesting clues for the development of future studies. Given this, it was also possible to notice the effervescence of debates about the social legitimacy of

studies involving the modification of human embryos. This niche of research is shrouded in controversy and divergence, starting with the ambiguous status of the embryo. This status diverges among social groups, especially because there is no consensus on when human life begins, or when an embryo should be given the status of a person with rights, who is subject to human laws, morals, and ethics. The panorama of uncertainties and disagreements about the object of studies investigated in this dissertation is fertile ground for the emergence of social representations, this being the main theoretical lens from which light is shed for the discussion of the results.

Keywords: Human Embryo Genetic Editing. Social Representations Theory. University Students. Quantitative Methods. IRaMuTeQ.

RÉSUMÉ

Comment sont structurés les éléments présents dans le champ de représentation de l'édition de gènes d'embryons humains? Dans quel contexte les individus ont-ils tendance à se positionner plus favorablement vis-à-vis de l'application potentielle de la technique dans des circonstances quotidiennes? Ce travail de recherche visait à répondre à ces questions en analysant le contenu de la représentation sociale et sa relation avec les attitudes envers l'édition génétique de l'embryon humain chez des étudiants en sciences biologiques, en psychologie et en droit. Pour ce faire, nous avons cherché à satisfaire les objectifs spécifiques suivants: a) identifier le contenu des représentations sociales chez les étudiants en sciences biologiques, en psychologie et en droit; b) saisir les éventuels consensus et dissensions présents dans les représentations sociales de l'édition génétique partagées entre les groupes étudiés; c) enquêter sur les éventuels conflits bioéthiques et religieux présents dans les représentations de l'édition génétique de l'embryon humain entre les groupes étudiés; d) examiner les éventuels contextes dans lesquels ces futurs professionnels se positionnent de manière plus ou moins favorable face à l'utilisation pratique de l'édition génétique des embryons humains. Sur le plan méthodologique, le plan de recherche a un contenu explicatif, utilisant des analyses quantitatives de données quantitatives et qualitatives. Comme hypothèses de cette recherche, nous avons systématisé quatre axes: H1 - Le fait d'être pratiquant d'une religion interfère dans la position plus ou moins favorable des sujets par rapport à l'objet; H2 - L'orientation politique interfère dans l'attitude des sujets par rapport à l'objet; H3 - Les étudiants en droit, en sciences biologiques et en psychologie représentent de manière distincte les objets conflictuels du champ bioéthique; et H4 - La finalité pour laquelle la technique d'édition génétique des embryons humains sera utilisée rend le sujet plus ou moins favorable à sa pratique. Nous pouvons affirmer ici que toutes les hypothèses de ce travail ont été confirmées, puisque nous avons pu constater à travers les données la saillance de ces variables, qu'elles agissent dans les processus d'objectivation ou qu'elles soient impliquées dans les systèmes d'ancrage, qui sont également liés à la dimension attitudinale sur la technique. Nous pouvons également observer que la proximité avec le groupe affecté par une maladie ou un handicap, ou le fait d'être membre de ce groupe, modifie la manière dont ces sujets construisent des croyances et se positionnent par rapport à la pratique de l'édition de gènes. L'étude des nuances découlant de la proximité

des sujets avec les modifications par le biais d'études qui envisagent des comparaisons entre endogroupe et exogroupe peut fournir des indices intéressants pour le développement de futures études. Dans ce contexte, il a également été possible de percevoir l'effervescence des débats sur la légitimité sociale des études impliquant la modification d'embryons humains. Ce créneau de recherche est entouré de controverses et de divergences, à commencer par le statut ambigu de l'embryon. Ce statut diverge entre les groupes sociaux, notamment parce qu'il n'y a pas de consensus sur le moment où la vie humaine commence, ou sur le moment où un embryon doit recevoir le statut de personne avec des droits, qui est soumise aux lois, à la morale et à l'éthique humaines. Le panorama des incertitudes et des dissensions concernant l'objet d'étude étudié dans cette thèse est un terrain fertile pour l'émergence des représentations sociales, et c'est le principal prisme théorique à partir duquel la discussion des résultats est éclairée.

Mots-clés: Edition génétique de l'embryon humain. Théorie des représentations sociales. Étudiants universitaires. Méthodes quantitatives. IRaMuTeQ.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição da população brasileira por religião.

Figura 2 - Comparação dos não religiosos entre o Censo de 2010 e os dados da pesquisa.

Figura 3 - População brasileira por cor/raça.

Figura 4 - Comparação entre os percentuais de cor/raça nas bases de dados.

Figura 5 - Representação da correlação negativa entre gênero e orientação política.

Figura 6 - Representação da correlação negativa entre cor/raça e orientação política.

Figura 7 - Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) - Edição Genética de Embriões Humanos.

Figura 8 - Análise Fatorial de Correspondência (AFC) - Edição Genética de Embriões Humanos (F1: 40,05%; F2: 32,84%).

Figura 9 – Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) - Contextos de uso da edição genética.

Figura 10 – Análise Fatorial de Correspondência (AFC) - Contextos de uso da edição genética de embriões humanos (F1: 39,18%; F2: 32,06%).

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação das Controvérsias.

Quadro 2 - Relação das universidades dos participantes da pesquisa. Quadro 3 - Descrição das Variáveis da Pesquisa.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados sociodemográficos da pesquisa.

Tabela 2 - População brasileira por cor/raça em números.

Tabela 3 - Análise prototípica referente à expressão indutora "Edição Genética de Embriões Humanos" para estudantes de Ciências biológicas, Direito e Psicologia (N = 293).

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de entrevistados por curso. Gráfico 2 - Número de entrevistados por período. Gráfico 3 - Número de entrevistados por idade.

Gráfico 4 - Número de entrevistados por gênero.

Gráfico 5 - Número de entrevistados quanto à religiosidade.

Gráfico 6 - Número de entrevistados que se consideram praticantes da religião.

Gráfico 7 - Número de entrevistados por cor/raça.

Gráfico 8 - Número de entrevistados por orientação política. Gráfico 9 - Significância estatística das correlações.

LISTA DE SIGLAS

AESO	Faculdades Integradas Barros de Melo.
AFC	Análise Fatorial de Correspondência.
ANR	<i>L'Agence Nationale de la Recherche.</i>
BITSS	<i>Berkeley Initiative for Transparency in the Social Sciences.</i>
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética.
CCR5	C-C receptor quimiocina tipo 5.
CHD	Classificação Hierárquica Descendente.
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.
COVID-19	Corona Virus Disease 2019.
CRISPR	<i>Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats.</i>
CRISPR/CAS9	<i>Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats/CRISPR associated protein 9.</i>
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid.</i>
ESTÁCIO	Universidade Estácio de Sá.
FACET	Faculdade de Ciências de Timbaúba.
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco.
FAFIRE	Faculdade Frassinetti do Recife.
GNR	Genética, Nanotecnologia e Robótica.
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus.</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
INTEMBRYO	Intervenções no Embrião Humano: uma abordagem psicossocial comparativa entre Brasil e França.
IRaMuTeQ	<i>Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires.</i>
LabInt	Laboratório de Interação Social Humana.
MS	Ministério da Saúde do Brasil.

PT	Partido dos Trabalhadores.
RS	Representação Social.
SECNS	Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde.
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
TRS	Teoria das Representações Sociais.
UCE	Unidade de Contexto Elementar.
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
UFC	Universidade Federal do Ceará.
UFPB	Universidade Federal da Paraíba.
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco.
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro.
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
ULBRA	Universidade Luterana do Brasil.
UNESCO	Organização das Nações Unidas Para a Educação, a Ciência e a Cultura.
UNICAP	Universidade Católica de Pernambuco.
UniEVANGÉLICA	Universidade Evangélica de Goiás.
UNINASSAU	Centro Universitário Maurício de Nassau.
UNIVERSO	Universidade Salgado de Oliveira.
UPE	Universidade de Pernambuco.
USP	Universidade de São Paulo.

LISTA DE ABREVIATURAS

*Cont_1	Contexto 1: Criar pessoas imunes a doenças de ordem física.
*Cont_2	Contexto 2: Melhorar características físicas.
*Cont_3	Contexto 3: Evitar deficiências físicas.
*Cont_4	Contexto 4: Aumentar a capacidade cognitiva.
*Cont_5	Contexto 5: Evitar deficiências intelectuais.
*Cont_6	Contexto 6: Evitar doenças psicológicas.
*Cor_1	Cor/Raça: Preto.
*Cor_2	Cor/Raça: Pardo.
*Cor_3	Cor/Raça: Indígena.
*Cor_4	Cor/Raça: Amarelo.
*Cor_5	Cor/Raça: Branco.
*Cur_cb	Curso: Ciências Biológicas.
*Cur_dr	Curso: Direito.
*Cur_psi	Curso: Psicologia.
*Gen_1	Gênero: Feminino.
*Gen_2	Gênero: Masculino.
*Idad_1	Idade: 18 a 25 anos.
*Idad_2	Idade: 26 a 35 anos.
*Idad_3	Idade: 36 a 45 anos.
*Idad_4	Idade: 46 a 65 anos.
*Idad_5	Idade: Mais de 65 anos.
*Per_1	Período: 1º ao 3º.
*Per_2	Período: 4º ao 6º.
*Per_3	Período: 7º ao 10º.
*Pol_1	Orientação Política: Direita/Centro-direita.
*Pol_2	Orientação Política: Esquerda/Centro-esquerda.
*Pol_3	Orientação Política: Centro.

***Pol_4** Orientação Política: Nenhuma das alternativas.

***Prati_1** Religioso Praticante: Sim.

***Prati_2** Religioso Praticante: Não.

***Relig_1** Religioso: Sim.

***Relig_2** Religioso: Não.

***Resp_1** Resposta: Sim.

***Resp_2** Resposta: Não

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	25
2	REFERENCIAL TEÓRICO	30
	2.1. EDIÇÃO GENÉTICA: BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DOS PRIMÓRDIOS À ATUALIDADE.....	30
	2.2. BIOÉTICA	35
	2.3. A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS	38
	2.4. HIPÓTESES	40
3	DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA	41
	3.1. OBJETIVOS	41
	3.1.1. <i>Objetivo Geral</i>	41
	3.1.2. <i>Objetivos Específicos</i>	41
	3.2. MÉTODO	41
	3.2.1. <i>Desenho da Pesquisa:</i>	41
	3.2.2. <i>Local da pesquisa</i>	42
	3.2.3. <i>Participantes</i>	42
	3.2.4. <i>Critérios de participação</i>	42
	3.2.5. <i>Recrutamento dos Participantes</i>	43
	3.2.6. <i>Instrumentos de Coleta de Dados</i>	44
	3.2.7. <i>Procedimentos para a coleta de dados</i>	47
	3.2.8. <i>Análise e Interpretação dos dados</i>	47
	3.2.9. <i>Aspectos Éticos</i>	49
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	51
	4.1 DESCRIÇÃO DOS DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	51
	4.2 CAMPO REPRESENTACIONAL E A ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL SUBJACENTES À CONSTRUÇÃO DA EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÃO HUMANO ENQUANTO FENÔMENO DO SENSO COMUM.	60
	4.3 JUSTIFICATIVAS ATRIBUÍDAS A PARTIR DA EXPRESSÃO INDUTORA “EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÕES HUMANOS”	67
	4.4. CAMPOS LEXICAIS DA CHD - EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÕES	

HUMANOS	73
4.5. CONTEXTOS ACERCA DO USO DA EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÕES HUMANOS	76
4.6. ANÁLISE FATORIAL DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS CATEGORIAS E OS CAMPOS LEXICAIS DA CHD - CONTEXTOS DE USO ACERCA DA EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÕES HUMANOS	82
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS	91
APÊNDICES	94
APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DE ASSOCIAÇÃO LIVRE	94
APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO POSICIONAL.....	95
APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO	97
APÊNDICE 4 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - COLETA DE DADOS VIRTUAL	98
APÊNDICE 5 – ANÁLISE PROTOTÍPICA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	101
APÊNDICE 6 – ANÁLISE PROTOTÍPICA DO CURSO DE DIREITO	102
APÊNDICE 7 – ANÁLISE PROTOTÍPICA DO CURSO DE PSICOLOGIA	103
APÊNDICE 8 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	104

1 INTRODUÇÃO

Entre a racionalidade dos especialistas e a racionalidade da vida cotidiana os saberes são transformados, o que engloba novas fontes de conflitos e consensos (Aléssio; Apostolidis; Santos, 2008).

A citação acima introduz os entornos sobre os quais este trabalho irá debruçar-se em refletir. Neste norte, trataremos sobre como o avanço biotecnológico equilibra-se sobre um terreno controverso, abrangendo a discussão acerca de como o progresso científico suscita novas fontes de conflitos no âmbito acadêmico, religioso e cotidiano. Tais inquietações instigam polarizações entre os grupos sociais a respeito do grau de beneficência presente no potencial proporcionado pelas novas ferramentas de intervenção na vida humana e suas consequências éticas, biológicas e morais aplicadas à vida em sociedade.

Durante a graduação em Psicologia pela Universidade Federal de Pernambuco, surgiu a oportunidade de participar do Laboratório de Interação Social Humana (LabInt), o que me proporcionou interesse em desenvolver pesquisas acadêmicas no campo da Psicologia Social.

Dentre os estudos realizados naquele momento, destaco a oportunidade que tive de trabalhar na tabulação de um conjunto de dados da pesquisa de doutorado intitulada *Conflitos Bioéticos na Demarcação dos Limites da Vida: um estudo sobre representações sociais de eutanásia e aborto*. Posteriormente essa colaboração continuou através da realização das componentes curriculares, projeto e prática de pesquisa, cujos dados tratavam-se de um recorte do banco gerado à partir da tese citada anteriormente.

Este esforço culminou na construção e publicação do artigo, *Representações Sociais sobre Eutanásia Entre Estudantes de Medicina e Direito: uma análise comparativa*, indexado na revista *Temas em Psicologia*, no ano de 2017 escrito por mim e as atuais professoras Dra. Edclécia Reino Carneiro de Moraes e a Dra. Renata Lira dos Santos Aléssio. O contato com este campo-tema, fortaleceu em mim um interesse particular em investigações científicas que abordam temáticas Bioéticas à luz da Teoria

das Representações Sociais. Já no final da graduação, durante a minha experiência de estágio prático realizado no setor de Oncologia no Hospital das Clínicas da UFPE, tive a oportunidade de participar do I Simpósio sobre Bioética. Recordo que naquele evento dentre o *hall* de discussões o tema Edição Genética despertou a minha atenção especial.

Ocorreu que, nesse mesmo período, estava sendo estruturado no LabInt o projeto denominado Intervenções no Embrião Humano: uma abordagem psicossocial comparativa entre Brasil e França – INTEMBRYO, através da colaboração entre *L'Agence Nationale de la Recherche* e a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco - ANR/FACEPE, o laboratório de psicologia social da Universidade de Aix-Marseille e do GREPS da Universidade de Lyon 2. Ressalte-se que, embora esta dissertação não componha diretamente os estudos do INTEMBRYO, ela recebeu contribuições importantes para o desenvolvimento deste estudo ao longo de 6 meses de participação em reuniões com o grupo de pesquisa responsável pelo desenvolvimento do projeto Guarda-Chuva citado anteriormente.

Este trabalho de pesquisa objetiva analisar os conteúdos de representação social e sua relação com as atitudes sobre edição genética de embrião humano entre os estudantes de Ciências Biológicas, Psicologia e Direito. Salienta-se que este estudo norteia-se primordialmente sob dois pontos: 1) Como se estruturam os elementos presentes no campo representacional do objeto investigado? 2) Em qual contexto os indivíduos tendem a posicionar-se de modo mais favorável à potencial aplicação da técnica em circunstâncias cotidianas? Ainda nesta perspectiva o questionário aborda três tipos de contextos 1 - O uso da edição genética de embrião humano para tratar doenças de ordem física, cognitiva e psicológica; 2 - O uso da edição genética de embrião humano para evitar o desenvolvimento de deficiências de ordem física, cognitiva; O uso da edição genética de embrião humano para aumentar a performance de capacidades físicas e cognitivas.

Estudos anteriores reportam que os indivíduos tendem a posicionar-se de modo mais favorável diante do uso da técnica para fins terapêuticos, ou seja quando a intervenção/estudo é voltado para a cura ou reparação de doenças. Salienta-se também que posicionam-se de modo menos favorável quando a edição genética é direcionada ao melhoramento da performance corporal e menos ainda quando se trata da seleção de componentes fenotípicos (Correia; Aléssio, 2020).

Observa-se que o caráter conflituoso, que contorna este objeto social, tem suscitado debates atuais ferrenhos, ao passo que reativa também discussões que persistem ao longo da história da construção do conhecimento científico. Dentre as polaridades observadas na literatura este trabalho acolhe como imprescindíveis: Reparação *versus* Melhoria; Normal *versus* Patológico; Individual *versus* Coletivo; Vida *versus* Morte (Correia; Aléssio, 2020; Furtado, 2019).

Nos últimos cinco anos, tem-se notado uma crescente veiculação nos meios de comunicação de massa acerca da edição genética. Esta dispõe de várias técnicas, sendo o uso da *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats/CRISPR associated protein 9 - CRISPR/CAS9* o mobilizador de maiores conflitos capazes de chamar a atenção dos mais variados estratos sociais. A tecnologia *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats - CRISPR* promete funcionar como uma tesoura molecular capaz de retirar trechos indesejados do ácido desoxirribonucleico - DNA e inserir novos em organismos vivos, sejam estes, plantas animais ou seres humanos.

Tais mudanças podem restringir-se a apenas um indivíduo, no caso de edição de células somáticas ou gerarem modificações herdáveis passíveis de transmissão a futuras gerações, quando realizada a partir de células germinativas. Quanto aos alcances funcionais em seres humanos, ainda que nebulosos até o momento, os estudos sugerem que esta ferramenta seja capaz de editar a performance de componentes físicos, cognitivos, bem como realizar mudanças de ordem fenotípica. Para além disso, a edição genética em humanos promete ser um empreendimento científico com grande potencial de intervenção no campo da medicina uma vez que tornaria possível tratamento terapêutico de doenças como: distrofias musculares, câncer, cegueira congênita, fibrose cística resistentes e a exclusão dos trechos do DNA que expressam a patologia.

A CRISPR-CAS9 ganhou uma grande notoriedade a partir de 2015, após ser utilizada para modificar o genoma de animais e plantas . Alguns dos exemplos destas aplicações foram a criação de porcos que não contraem viroses, cães com maior teor muscular e amendoins resistentes a pragas (Fischer; Huang, 2016). O caso mais emblemático sobre o uso da técnica em seres humanos já veiculado pelos meios de comunicação de massa, ocorreu entre Junho de 2016 e março de 2017, quando o cientista chinês, He Jiankui, afirma ter utilizado CRISPR com propósito de alterar o gene “C-C receptor quimiocina tipo 5 - CCR5” de embriões de gêmeas univitelinas que viriam a

nascer por meio de fertilização *in vitro*. O experimento objetivou torná-las resistentes ao vírus *Human Immunodeficiency Virus* - HIV (Cyranoski, 2020).

Os bebês nasceram em novembro de 2018, o anúncio foi noticiado pelo próprio cientista na plataforma YouTube. A problemática tomou proporções mundiais suscitando a emergência do debate bioético, moral e religioso sobre o assunto, implicando a comunidade científica e civil. Posteriormente, este caso tornou notável também que a modificação do genoma poderia gerar mutações indesejadas, uma vez que como consequência da suposta edição as gêmeas poderiam ter sua expectativa de vida diminuída (Dieulliis; Giordano, 2018).

Diante disso foi possível perceber também a efervescência dos debates acerca da legitimidade social de estudos que envolvem a modificação de embriões humanos. Este nicho de pesquisas é envolto de controvérsias e divergências, a começar pelo caráter ambíguo da condição do embrião. Esse *status* diverge entre os grupos sociais especialmente por não existir um consenso sobre quando se inicia a vida humana, ou quando se deve atribuir a um embrião o *status* de pessoa de direitos, que se submete às leis, moral e ética humana.

O panorama de incertezas de dissensos a respeito do objeto de estudos investigado nesta dissertação é solo fértil para o surgimento de representações sociais, sendo esta a principal lente teórica à partir da qual será lançada luz para a discussão dos resultados. Foram escolhidos como participantes estudantes de Ciências Biológicas, Direito e Psicologia, por se tratarem de futuros profissionais, cujas áreas de atuação compreendem a discussão ética e prática sobre algumas das modificações propostas pela técnica.

Essas áreas do conhecimento também comportam o cerne das principais divergências apontadas na primeira Reunião Internacional sobre Edição Genética, que ocorreu em Washington no ano de 2015, considerado até o momento atual o maior evento já ocorrido sobre essa temática. Reuniu 20 países, cientistas das áreas de ciências naturais e humanas, leigos e potenciais beneficiários da técnica, como pacientes e portadores de necessidades especiais (Furtado, 2019).

A relevância da escolha dos participantes desta pesquisa reside também em perscrutar possíveis tendências futuras no campo posicional e prático da edição genética de embrião humano. Salienta-se também que as produções de texto acadêmico abordando

as intersecções entre Teoria das Representações Sociais, Bioética e a Edição Genética de Embrião Humano possui um desenvolvimento ainda tímido no Brasil. Neste mote, espera-se que este trabalho discorra sobre o estado da arte nesse tema e reúna achados que possam contribuir com desenvolvimento e disseminação de conhecimento científico nessa área.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo objetiva-se discorrer sobre os principais conceitos que compõem o arcabouço teórico deste trabalho. Os temas a seguir foram divididos didaticamente em 3 tópicos: Edição Genética: breve contextualização dos primórdios à atualidade, Bioética e A Teoria das Representações Sociais (TRS).

2.1. EDIÇÃO GENÉTICA: BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DOS PRIMÓRDIOS À ATUALIDADE

No final do século XIX, o progresso científico, aliado à tecnologia, tornou possível os primórdios de um dos maiores empreendimentos da ciência até hoje, a manipulação genética através de técnicas de edição, contribuindo para a criação de espécies geneticamente modificadas. O desenvolvimento exponencial da engenharia genética nas últimas décadas está sendo incluído no hall de inovações conhecidas como “Revolução GNR” (Genética, nanotecnologia e robótica) ou ainda “Quarta Revolução Industrial” (Botas, 2021).

É conceituado como edição genética os processos através dos quais é possível excluir/inibir trechos específicos do DNA e inserir novos. Estas modificações podem ser realizadas em células germinativas (óvulos e espermatozoides), gerando características que potencializam a transmissão para descendentes ou células somáticas que compõem todo o corpo, sendo responsáveis pela formação do tecido dos órgãos são um conjunto gênico completo, denominado diplóide (Schuab, 2016).

A edição genética pode ser utilizada para alterar organismo de plantas e animais, dessa forma tem sido uma ferramenta aliada das indústrias alimentícias, do agronegócio e da farmacêutica. As pesquisas conduzidas com plantas mostram potencial para aumentar desde aspectos como produtividade, resistência a doenças, características nutricionais e até alterar o sabor. Em 2017 empresas privadas norte-americanas realizaram experimentos em edição genética com animais com o intuito de criar ovos de galinha que não sejam alergênicos, obter animais de maior porte em tempo reduzido e modificar insetos geneticamente para que deixem de ser vetores de doenças como malária ou dengue (Pluinage; Velho, 2018)

Em seres humanos, o alcance dessa tecnologia pode beneficiar tratamento de doenças, potencializar capacidades humanas como: cognição e performance física, aumentar a longevidade e selecionar características fenotípicas. O potencial diverso para o uso da edição genética em organismos humanos traz à luz o debate sobre as finalidades eticamente legítimas ou socialmente aceitáveis para se editar o DNA humano (Furtado, 2019). Neste sentido, dois conceitos são relevantes para fomentar essa discussão: melhoramento e terapia/correção genética. Entende-se como melhoramento o processo de seleção ou modificação intencional de material genético de um ser vivo com o propósito de obter indivíduos com características de interesse. Já a terapia diz respeito à modificação de células com o objetivo de tratar ou evitar doenças (Tebas *et al.*, 2014).

O processo de edição genética ocorre em duas etapas: reconhecimento e clivagem do DNA e preparação da molécula. Nesta via, existem 4 técnicas através das quais é possível realizar o procedimento de edição: *meganucleases*, *Zinc-finger*, *transcription activator-like effector nucleases* e *Clustered regularly interspaced short palindromic repeats* (CRISPR- CAS9). É relevante ressaltar que, o cerne das discussões que movem esse trabalho encontra como principal ancoragem a CRISPR-CAS9 devido às atuais mobilizações de teor polêmico, dos casos envolvendo o uso da técnica em seres humanos (Furtado, 2019).

A seguir o quadro 1 elenca as principais controvérsias envolvendo a edição genética apresentadas por Furtado (2019):

Quadro 1 - Classificação das Controvérsias

TIPO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
Controvérsias em Artigos Científicos	A edição genética de células germinativas é vista como: 1) ato eticamente inaceitável; 2) tecnologia promissora, mas que demanda mais experimentos; 3) “imperativo moral”.	4) Publicações na <i>Nature</i> ; 5) Publicações na <i>Science</i> ; 6) Savulescu et al. (2015)
Controvérsias em Declarações Institucionais	As instituições de referência se dividem entre: 1) Negar financiamento, apoio a pesquisas sobre a temática; 2) Tratar do assunto como necessário, mas que traz preocupações; 3) Incentivar pesquisas na área, exceto as que têm fins de reprodução.	1. <i>National Institutes of Health</i> ; 2. <i>International Bioethics Committee</i> ; 3. <i>International Society for Stem Cell Research</i> .
Controvérsias na I Reunião internacional sobre Edição Genética	1. Dilema sobre a pluralidade de funções dos genes: riscos e benefícios;	1. A alteração de um gene para reduzir a chance de ter HIV

Fonte: Elaboração da autora.

O teor das controvérsias reunidas por Furtado (2019) apresentam-se especialmente por meio de três vias: artigos científicos, declarações institucionais e as ocorridas durante a I Reunião Internacional sobre Edição genética. O cerne dos dissensos encontrados nos artigos científicos concerne a questão edição em células somáticas *versus* germinativas.

Embora haja ressalvas a respeito da edição de ambas células, a somática é apresentada na maioria dos artigos como um caminho promissor para a ciência capaz de construir em um futuro próximo oportunidades para tratar doenças genéticas e congênitas. Já a edição de células germinativas é considerada pelo primeiro conjunto como um ato eticamente inaceitável, uma vez que produz alterações que podem ser transmitidas às futuras gerações, afetando-as de modo não consentâneo (Sganzerla; Pessini, 2020)

O segundo conjunto de artigos considera o uso da tecnologia algo promissor, mas

que demanda mais experimentos, e alguns dos alicerces desse argumento baseiam-se desde questões de biossegurança ao longo da aplicação da técnica até possíveis consequências pós procedimento, seja para a natureza, indivíduo ou a sociedade.

O terceiro conjunto de artigos argumenta que o desenvolvimento da técnica da edição genética representa um “imperativo moral”, uma vez que “Abster-se do engajamento em pesquisas que salvam vidas é ser moralmente responsável por mortes previsíveis e evitáveis ou seja consequências desconhecidas sobre gerações futuras não justificariam moratórias já que novas tecnologias geram sempre efeitos imponderáveis” (Furtado, 2019, p. 226).

As instituições de referência divergem entre posicionamentos brandos e radicais sobre o tema. Nesse contexto, os argumentos expostos poderiam ser agrupados entre: negar financiamento, apoio a pesquisas sobre a temática; tratar do assunto como necessário, mas que traz preocupações e incentivar pesquisas na área, exceto as que têm fins de reprodução. Quanto à edição genética em embriões humanos, a *International Society for Stem Cell Research* insiste que “qualquer tentativa de modificar o genoma nuclear de embriões humanos para fins de reprodução é prematura e deve ser proibida neste momento” (Furtado, 2019, p. 226).

Em 2015, aconteceu em Washington a *I Reunião sobre Edição Genética*, o encontro reuniu participantes de mais de 20 países, dentre eles cientistas das áreas de ciências naturais e humanas, leigos e potenciais beneficiários da técnica, como pacientes com doença genética e pessoas com deficiência. As controvérsias discutidas neste evento foram: dilema sobre a pluralidade de funções dos genes: riscos e benefícios; ponderações sobre a modificação do DNA: segurança e eficácia *versus* inviolabilidade do genoma humano; edição genética e o aumento da desigualdade social (Furtado, 2019).

O primeiro ponto debatido na reunião versa sobre o dilema relacionado à múltiplas funções dos genes, ou seja, alterar um gene para curar uma patologia pode gerar efeitos adversos para o sujeito. Diante disso, são questionados quais seriam os alcances dos possíveis riscos e benefícios relacionados ao uso da edição genética. A partir disso Eric Lander, membro do comitê organizador do evento, pontua que a modificação do gene CCR5 pode tornar os indivíduos resistentes a contrair o vírus HIV, entretanto pode gerar o efeito colateral de tornar a pessoa mais vulnerável ao vírus responsável pela doença do

Nilo Ocidental (Belo; Paiva; Delú-Filho, 2020).

O segundo ponto discutido no evento trata sobre os receios a respeito do uso da tecnologia de edição genética no dia a dia. Em primeira instância a preocupação seria com a robustez dos estudos produzidos, atrelado a necessidade de aumentar a produção científica sobre o tema como garantia de biossegurança antes de partir para fase de aplicação da técnica. Nesse sentido, o cientista John Harris da Universidade de Manchester insiste que são necessárias a realização de mais pesquisas científicas, porém que a edição de células somáticas e germinativas tornaram possível o tratamento de enfermidades e melhorias nas capacidades adaptativas da espécie (Furtado, 2019).

Em contraposição a esta linha argumentativa, existe também outro *hall* de ponderações apoiadas pela Organização das Nações Unidas Para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), referentes à inviolabilidade do genoma humano, baseadas na ideia de que o código genético humano é um patrimônio da espécie e que, portanto, não deve ser alterado pela ciência. Nessa senda, a teóloga alemã Hille Haker vai defender que é função da sociedade garantir liberdade e dignidade às pessoas e que a edição genética em células germinativas fere esses princípios, além de reduzir o embrião a condição de produto, “moralmente neutro”.

Ainda nessa perspectiva, Ruha Benjamin aborda que o uso da técnica da edição genética no cotidiano pode servir a propósitos eugênicos, tornando a sociedade ainda mais desigual e injusta, potencializando o aumento significativo de preconceitos e discriminação enraizados na cultura. Ela exemplifica a sistematização do pensamento anterior a partir da questão do capacitismo, destacando “o preconceito contra pessoas com alguma deficiência física, tomando-se a ausência de deficiências, o modelo de normalidade” (Furtado, 2019, p. 228).

O último ponto tratado no evento é a questão dos desafios frente à governança da edição genética devido ao caráter globalizado da técnica. Aponta-se a necessidade da construção de parâmetros mundiais para balizar o uso da tecnologia a partir de princípios atrelados aos direitos humanos. Todavia, a heterogeneidade de posicionamentos de cada país somado ao caráter único que o regimento legislativo interno de cada nação possui torna cada vez mais distante a ideia de uma diretriz universal (Furtado, 2019)

No Brasil, a manipulação de zigotos ou células-tronco embrionárias é

regulamentada pela Lei nº 11.105, de 2005 (Lei de Biossegurança), que regulamenta no inciso III do seu artigo 6º: “Fica proibido: a engenharia genética em célula germinal humana, zigoto humano e embrião humano”.

Esta lei recebeu críticas de autores, como o médico Drauzio Varella, que acredita que esse posicionamento seja radical e autoritário, construído por motivações crenças dos parlamentares que formam a bancada religiosa no Congresso. “Em nome de princípios religiosos, pessoas que se dizem piedosas julgam mais importante a vida em potencial existente num agrupamento microscópico de células obtidas em tubo de ensaio do que a vida de uma mãe de família que sofreu um infarto ou a de um adolescente numa cadeira de rodas” (Varella, 2004, p. 51).

2.2. BIOÉTICA

No decorrer do século XX, com os fins das guerras mundiais, a publicização dos experimentos aterrorizantes ocorridos nos campos de concentração nazistas e o surgimento de tratados de direitos humanos, como a Declaração Universal de Direitos Humanos de 1948, foram estabelecidas as bases para a eclosão do que hoje é entendido como Bioética.

Do ponto de vista teórico, paralelamente, o campo teve como referência a obra “Bioética: ponte para o futuro”, de Van Rensselaer Potter (1971), que deu nome ao conceito o marco zero da área. No entanto, a palavra só foi institucionalizada na academia e na sociedade a partir das contribuições científicas de Andre Hellegers (Diniz, Guilhem, 2017).

De acordo com Garrafa (2005, p. 10):

O desenvolvimento histórico da bioética pode ser estabelecido com base em quatro “etapas” ou “momentos” bem determinados: 1) A etapa de fundação, relacionada com os anos 1970, quando os primeiros autores que sobre ela se debruçaram, estabeleceram suas bases conceituais; 2) A etapa de expansão e consolidação, relacionada com a década de 1980, quando se expandiu por todos os continentes por meio de eventos, livros e revistas científicas especializadas, principalmente a partir do estabelecimento dos quatro

princípios bioéticos básicos, sobre os quais falarei mais adiante; 3) A etapa de revisão crítica e que compreende o período posterior aos anos 1990 até o início de 2005, e que se caracteriza por dois movimentos: a) o surgimento de críticas ao “princípioalismo”, com conseqüente ampliação do seu campo de atuação a partir da constatação da existência de “diferenças” entre os diversos atores sociais e culturas, e b) a necessidade de se enfrentar de modo ético e concreto as questões sanitárias mais básicas, como a equidade no atendimento sanitário e a universalidade do acesso das pessoas aos benefícios do desenvolvimento científico e tecnológico; 4) A etapa de ampliação conceitual, que se caracteriza após a homologação, em 10 de outubro de 2005, em Paris, da Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos da UNESCO.

No Brasil, a produção acadêmica ainda é incipiente, o que vem sendo contornado nos últimos anos, mas ainda não há um processo sólido de crescimento no campo. Nesse sentido, Diniz e Guilhem (2017) argumentam que a literatura nacional da área pode ser classificada a partir de três enfoques: 1) o historicista; 2) o filosófico; e 3) o temático.

Os trabalhos que realizam um esforço historicista são aqueles que aglutinam e contextualizam os acontecimentos que culminaram no surgimento e na institucionalização da Bioética como campo de estudo, bem como o debate e a problematização da evolução do conceito. De modo semelhante, algumas obras ressaltam o aspecto filosófico da discussão, trazendo desde as raízes da filosofia moral até que culminaram na produção contemporânea, até as contribuições emergentes sobre o assunto.

Diferentemente dos anteriores, a terceira forma de tratar a Bioética é baseada majoritariamente na utilização de exemplos temáticos, de modo a condicionar a teoria e os conceitos aos fenômenos observados e analisados para cada caso. Por trazer aplicações práticas e mobilizar a literatura científica para responder a questões empiricamente orientadas, esse enfoque apresenta uma maior capilaridade no Brasil.

Nessa perspectiva, permeamos esta seção pelos três enfoques, apresentando o contexto histórico, a conceituação, os debates filosóficos e algumas aplicações específicas no que concerne a edição genética. Adotamos o conceito de Potter (1971; 2012) de Bioética, que é definida como um campo interdisciplinar capaz de “acompanhar o desenvolvimento científico, com uma vigilância ética isenta de interesses morais” (Diniz; Guilhem, 2017, p. 14). Os autores complementam que:

A Bioética preocupa-se, portanto, com todas as situações de vida, especialmente dos seres humanos, que estejam em meio a diferentes escolhas morais quanto aos padrões de bem-viver. Mas, diferentemente dos discursos filosóficos que a antecederam, especialmente o da ética médica, a proposta de mediação dos conflitos morais sugerida pela Bioética caracteriza-se pelo espírito não normativo, não imperativo e, especialmente, por sua harmonia com uma das maiores conquistas do iluminismo: o respeito à diferença moral da humanidade. É sob esse espírito tolerante que a Bioética se protege da tentação de eleger certezas morais definitivas para a humanidade. (Diniz; Guilhem, 2017, p. 114-115).

Nesse sentido, a Bioética é ancorada em quatro princípios, que também devem reger o cotidiano dos profissionais envolvidos: 1) a autonomia; 2) a não-maleficência; 3) a beneficência; e 4) a justiça (Garrafa, 2009; Diniz; Guilhem, 2017). O princípio da autonomia pressupõe o respeito à decisão dos indivíduos, sendo estes capazes de fazer as suas próprias escolhas no que concerne aos seus corpos e às suas vidas. Nesse caso, um exemplo é a decisão das mulheres em relação aos próprios corpos durante a gravidez.

A ideia de beneficência é baseada na lógica de alcançar o máximo de efeito positivo com o mínimo de efeito negativo. Em um contexto médico, a satisfação desse princípio incorreria em um tratamento com menos danos ao paciente e mais benefícios provenientes.

De forma a complementar o princípio anterior, a não-maleficência consiste no pressuposto de que primeiro não se deve fazer o mal, o que gera como resultante a noção de não só trazer benefícios, como também não gerar malefícios. O último princípio é o da justiça, segundo o qual deve-se sempre dar a cada indivíduo o que lhe é devido em termos morais, de modo que toda pessoa seja tratada de forma justa. Dessa maneira, a imparcialidade do profissional é necessária. Ela não deve ser subjugada por diferenças sociais, de classe, de gênero, raça, religião, entre outras. Só assim a justiça será satisfeita de forma equânime.

Essa contribuição sinaliza uma mudança paradigmática também na perspectiva filosófica, uma vez que a ética deontológica passa a predominar em detrimento da ética utilitarista. A última justifica o caráter de uma ação com base em seus resultados, enquanto a primeira pressupõe que as ações devem ser avaliadas como boas ou más em si mesmas. O abandono da ética utilitarista também coincide com a notabilização dos

casos de eugenia negativa e positiva (Mai; Angerami, 2006), com o exemplo dos acontecimentos durante o Terceiro Reich na Alemanha.

Nesse sentido, unindo os campos abordados, a Bioética também surge como uma forma de proteger grupos minoritários. O avanço tecnológico e científico, muitas vezes, coloca em destaque uma visão de “custo *versus* benefício” para a pavimentação do progresso, em que os danos, na maioria das situações são concentrados em grupos específicos, são relativizados pelo que alguns cientistas veem como o bem da humanidade. Entre esses contextos, vale ressaltar o debate sobre a edição genética, que tem levantado muitos questionamentos, ressalvas e dissenso na comunidade científica.

2.3. A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

A Teoria das Representações Sociais (TRS) teve seu ponto de partida na Europa, a partir da pesquisa desenvolvida por Serge Moscovici acerca do que a sociedade francesa dos anos 1950 pensava sobre a Psicanálise. Posteriormente, em 1961 na obra seminal publicada por este mesmo autor denominada *A Psicanálise, sua Imagem e seu Público*, foram expostos os primórdios das reflexões estruturantes deste novo sistema teórico-metodológico denominado Teoria das Representações Sociais, perspectiva que se debruça sobre o estudo das representações sociais como fenômenos sociais (Moscovici, 2012).

As representações sociais auxiliam no processo de acomodar conhecimentos novos a partir de uma rede preexistente de significados, visto que os conteúdos que são estranhos ou incognoscíveis são considerados ameaçadores. Dessa forma, as representações ajudam a tornar próximo ou familiar o conhecimento novo (Santos; Almeida, 2005).

A TRS é uma lente através da qual podemos nos debruçar sobre o estudo do fenômeno das Representações Sociais (RS). Diferentemente de algumas concepções de ciência, ela não busca a verdade sobre os objetos no mundo, sua estrutura segue uma lógica própria e igualmente relevante, a racionalidade do pensamento social.

A TRS possui um teor sociointeracionista, cujo objetivo reside em estudar a

intersecção que há na relação indivíduo-sociedade. A noção de tempo é dialógica na TRS, uma vez que, os indivíduos constroem as RS e estas também os constituem em um processo ativo de invenção e reinvenção dos sujeitos e das teorias de senso comum elaboradas por eles, o que contribui diretamente para construir e conferir sentido à realidade social (Wolter, 2014).

De acordo com Moscovici (2003), alguns caminhos que podem ocasionar a emergência do surgimento de uma RS estão vinculados a pontos de conflitos na cultura, tensões a respeito de conhecimento e novas práticas que possuam um grande impacto em diversos segmentos da sociedade. A construção de uma RS se faz por meio de dois processos indissociáveis e fundamentais, a saber: objetivação e ancoragem. Através da objetivação o conteúdo que é impreciso ou estranho torna-se conhecido, ou seja, confere concretude ao que antes era abstrato. “A passagem de um conceito em uma imagem ou em um núcleo figurativo” (Santos; Almeida, 2005, p. 31).

Já na ancoragem, há o ajuste do conhecimento novo e ameaçador a rede de significações preexistentes, tornado aqueles elementos familiares. É um processo de atribuição de sentido que não deve ser interpretado como neutro, uma vez que o sujeito avalia e categoriza o que é desconhecido a partir do que é conhecido por ele (Moscovici, 2003).

As RS não possuem um caráter estático, entretanto não se modificam com facilidade (Santos; Almeida, 2005). As divergências e as mudanças no cenário social e histórico estão diretamente ligadas ao processo de mudança de uma RS, pois o vigor de novas práticas ou de novos pensamentos podem progressivamente ocasionar transformações nas RS (Flament, 2001). Os indivíduos se sentem desconfortáveis ou ameaçados frente ao desconhecido e, quando não são capazes de compreendê-lo, se distanciam. As RS possuem a finalidade de tornar próximo o que é estranho. “Tornar familiar algo que não é familiar ou a própria não familiaridade” (Moscovici, 2003, p. 64). Algumas das principais funções das RS são: conhecimento, identitária, orientação e justificadora. A função de conhecimento se relaciona com o fato de as representações servirem como um modo pelo qual os indivíduos e grupos podem compreender e explicar a realidade (Santos; Almeida, 2005).

A função identitária se vincula à formulação dos limites entre o “nós” e “eles”.

Permite a comparação, proteção das particularidades e controle social dos membros do grupo. As representações funcionam como guias para orientação das práticas e comportamentos. Por fim, pode atuar também como justificadora dos posicionamentos, condutas e processo de diferenciação social (Santos ; Almeida, 2005).

As RS também possuem três dimensões: atitudinal, informação e campo da representação. A primeira diz respeito ao posicionamento dos grupos em relação ao objeto, estando ligada à história prévia dos indivíduos. A segunda está relacionada à quantidade de informações que o grupo possui sobre o objeto. A terceira é responsável por organizar, estruturar e hierarquizar os conteúdos (Moscovici, 2003). O conhecimento a respeito destas dimensões pode auxiliar na comparação dos elementos que constituem a RS.

2.4. HIPÓTESES

Alguns estudos anteriores sobre representações sociais (Correia; Aléssio, 2020; Santos; Moraes; Aléssio, 2019) e práticas que interferem na manutenção da vida biológica instigaram a construção da pergunta de pesquisa que guia este trabalho: como o conteúdo do campo representacional acerca do objeto “edição genética de embrião humano” se relaciona com o posicionamento de grupos de futuros profissionais frente à prática das técnicas de edição genética em humanos? A partir disso, hipóteses foram formuladas com base em resultados e pistas deixadas em estudos anteriores (Santos; Moraes; Aléssio, 2001). Dessa maneira, este estudo apresenta as seguintes hipóteses:

Hipótese 1 (H1) – *Ser praticante de religião interfere no posicionamento mais ou menos favorável dos sujeitos frente ao objeto;*

Hipótese 2 (H2) – *A orientação política interfere na atitude dos sujeitos frente ao objeto.*

Hipótese 3 (H3) – *Estudantes de Direito, Ciências Biológicas e Psicologia representam objetos conflituosos do campo bioético de modos distintos;*

Hipótese 4 (H4) – *A finalidade para qual será utilizada a técnica de edição genética de embrião humano torna o sujeito mais ou menos favorável à prática da mesma.*

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. Objetivo Geral

Analisar conteúdos de representação social e sua relação com as atitudes sobre edição genética de embrião humano entre os estudantes de ciências biológicas, psicologia e direito.

3.1.2. Objetivos Específicos

- Identificar o conteúdo das representações sociais entre os estudantes de ciências biológicas, psicologia e direito;
- Aprender possíveis consensos e dissensos presentes nas representações sociais sobre edição genética compartilhadas entre os grupos estudados;
- Investigar possíveis conflitos bioéticos e religiosos presentes nas representações sobre edição genética de embrião humano entre os grupos estudados;
- Perscrutar possíveis contextos em que estes futuros profissionais se posicionem de modo mais ou menos favorável ao uso prático da edição genética de embriões humanos.

3.2. MÉTODO

3.2.1. Desenho da Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa explicativa que analisa dados quantitativos e qualitativos.

3.2.2. Local da pesquisa

Esta pesquisa foi estruturada para o formato *online*, devido ao contexto da pandemia da COVID-19 e da epidemia do vírus Influenza A, de modo a ser executado de maneira segura para a pesquisadora e participantes. Nessa situação, a aplicação dos questionários ocorreu através de um formulário criado no *Google Forms*.

3.2.3. Participantes

Participaram da pesquisa 293 estudantes universitários, maiores de 18 anos e matriculados no curso de Ciências Biológicas, Psicologia e Direito de várias instituições brasileiras. Destes, 96 participantes são do curso de Direito, 100 participantes são do curso de Ciências Biológicas e 97 participantes são do curso de Psicologia. Trata-se de uma amostra do tipo *Snowball sampling*, uma vez que, inicialmente, a partir da rede de conhecimentos dos pesquisadores, os sujeitos foram convidados a participar e indicaram pessoas conhecidas que também pudessem participar da pesquisa.

3.2.4. Critérios de participação

- Inclusão:
 1. Ser maior de 18 anos;
 2. Estar regularmente matriculado no curso de graduação em Ciências Biológicas, Psicologia ou Direito;
 3. Aceitar participar da pesquisa de modo voluntário.

- Exclusão:
 1. Estudantes de pós graduação;
 2. Estudantes que possuam alguma condição de saúde que implique na impossibilidade de oferecer respostas aos questionários;
 3. Não atender a qualquer um dos critérios de inclusão.

3.2.5. Recrutamento dos Participantes

Trata-se de uma pesquisa explicativa na qual será investigada uma amostragem do tipo *Snowball sampling*. Essa técnica é não probabilística, orientada para uma amostragem de grupos específicos, como é o caso dos universitários dos três cursos analisados. Especificamente, utilizamos a *Exponential Non-Discriminative Snowball Sampling*, uma vez que cada participante poderia indicar muito mais de 1 participante para responder o questionário.

Os participantes foram recrutados por assistentes de pesquisa. Estes ficaram responsáveis primordialmente por enviar o link do *Google Forms*, através de grupos do *Whatsapp*, *Facebook*, *E-mail* e *Instagram*, além de garantir que o número de respondentes fosse satisfeito de modo seguro e ético. Ao fim da coleta, chegamos a um total de 96 participantes do curso de Direito, 100 participantes do curso de Ciências Biológicas e 97 participantes do curso de Psicologia.

Os dois assistentes colaboradores da pesquisa foram selecionados através do currículo na Plataforma Lattes e com base no curso que integravam. Ambos participaram do treinamento via *Google Meet*, assim que obtivemos um parecer favorável do Comitê de Ética para o início da coleta de dados.

Nesse encontro, a pesquisa e as questões éticas vinculadas à coleta de dados foram apresentadas. Cada assistente ficou responsável por aplicar o questionário a colegas do mesmo curso. Essa estratégia foi adotada levando em consideração a proximidade que cada assistente tem com estudantes do próprio curso, o que foi conveniente para a celeridade da coleta. Abaixo, no Quadro 2, apresentamos uma síntese das origens dos participantes da pesquisa.

Quadro 2 - Relação das universidades dos participantes da pesquisa

ESTADO	REGIÃO	UNIVERSIDADE	CIDADE	CAPITAL
Pernambuco	Nordeste	UFPE	Recife	Sim
Pernambuco	Nordeste	UPE	Garanhuns	Não
Pernambuco	Nordeste	UNICAP	Recife	Sim
Pernambuco	Nordeste	FAFIRE	Recife	Sim
Pernambuco	Nordeste	UNINASSAU	Recife	Sim
Pernambuco	Nordeste	UNINASSAU	Caruaru	Não
Alagoas	Nordeste	UNINASSAU	Arapiraca	Não
Rio de Janeiro	Sudeste	UFRJ	Rio de Janeiro	Sim
Goiás	Centro-Oeste	UniEVANGÉLICA	Anápolis	Não
Pernambuco	Nordeste	UNIVERSO	Recife	Sim
Pernambuco	Nordeste	ESTÁCIO	Recife	Sim
Rio de Janeiro	Sudeste	UERJ	Rio de Janeiro	Sim
São Paulo	Sudeste	USP	São Paulo	Sim
Pernambuco	Nordeste	AESO	Olinda	Não
Ceará	Nordeste	UFC	Fortaleza	Sim
Pernambuco	Nordeste	FACET	Timbaúba	Não
Rio Grande do Norte	Nordeste	UFRN	Natal	Sim
Rio Grande do Sul	Sul	ULBRA	Canoas	Não
Paraíba	Nordeste	UFPB	João Pessoa	Sim

Fonte: Base de dados da pesquisa. Elaboração da autora.

3.2.6. Instrumentos de Coleta de Dados

Para a coleta dos dados, utilizamos um questionário com três conjuntos de questões. O primeiro conjunto envolve uma tarefa de associação livre, a partir da expressão indutora “EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÃO HUMANO”. Solicitamos a cada participante que dissesse as primeiras cinco palavras que lhe vinha à mente ao ouvir a expressão indutora. Em seguida, solicitamos que ele organizasse as palavras por ele evocadas de forma hierárquica, de modo que a primeira fosse a palavra que pra ele mais definia a expressão indutora.

Após a hierarquização, solicitamos que ele justificasse a sua escolha da palavra mais importante. O segundo conjunto de questões visou investigar o posicionamento do sujeito em função do seu contexto de aplicação. Desta maneira, foram criados 6 (seis) cenários fictícios em que a edição genética do embrião humano poderia intervir em características dos sujeitos, seja para prevenir doenças físicas e psicológicas ou intervir em características cognitivas.

Após a leitura de cada cenário, o participante precisou dizer se era favorável ou não ao uso da técnica naquele contexto e justificar a resposta. Por fim, foram solicitadas informações sociodemográficas do participante, como idade, gênero, escolaridade, raça/etnia, religião e orientação política. Todas as etapas do questionário foram elaboradas pela própria pesquisadora a partir da questão norteadora de pesquisa e da teoria base que guia a fundamentação teórica deste trabalho.

No Quadro 3, sistematizamos as variáveis oriundas do levantamento de dados com as suas respectivas categorizações e abreviaturas utilizadas no estudo.

Quadro 3 - Descrição das Variáveis da Pesquisa

VARIÁVEL	CATEGORIA	ABREVIATURA
CURSO	Direito	*Cur_dr
	Ciências Biológicas	*Cur_cb
	Psicologia	*Cur_psi
PERÍODO	1° ao 3°	*Per_1
	4° ao 6°	*Per_2
	7° ao 10°	*Per_3

IDADE	18 a 25 anos	*Idad_1
	26 a 35 anos	*Idad_2
	36 a 45 anos	*Idad_3
	46 a 65 anos	*Idad_4
	Mais de 65 anos	*Idad_5
GÊNERO	Feminino	*Gen_1
	Masculino	*Gen_2
RELIGIÃO	Sim	*Relig_1
	Não	*Relig_2
RELIGIOSO PRATICANTE	Sim	*Prati_1
	Não	*Prati_2
COR/RAÇA	Preto	*Cor_1
	Pardo	*Cor_2
	Indígena	*Cor_3
	Amarelo	*Cor_4
	Branco	*Cor_5
	Direita/Centro-direita	*Pol_1
	Esquerda/Centro-esquerda	*Pol_2
ORIENTAÇÃO POLÍTICA	Centro	*Pol_3
	Nenhuma das alternativas	*Pol_4
CONTEXTO	Criar pessoas imunes a doenças de ordem física	*Cont_1
	Melhorar características físicas	*Cont_2
	Evitar deficiências físicas	*Cont_3
	Aumentar a capacidade cognitiva	*Cont_4
	Evitar deficiências intelectuais	*Cont_5
	Evitar doenças psicológicas	*Cont_6

RESPOSTA	Sim	*Resp_1
	Não	*Resp_2

Fonte: Base de dados da pesquisa. Elaboração da autora.

3.2.7. Procedimentos para a coleta de dados

Cada assistente de pesquisa foi responsável unicamente por enviar o *link* do *Google Forms* para cada potencial participante e assegurar durante o período de coleta que o N^1 amostral fosse obtido. Inicialmente, estimou-se a participação de 100 respondentes de cada um dos 3 cursos. Ao fim da coleta, chegamos ao seguinte resultado: 96 participantes são do curso de Direito, 100 participantes são do curso de Ciências Biológicas e 97 participantes são do curso de Psicologia.

A cada participante foi explicado o contexto da pesquisa, a relevância do estudo, além de ter sido disponibilizado um espaço para responder às dúvidas para depois realizar o convite para responder aos questionários. Ao acessar o *link* do formulário, cada participante se deparou com uma aba sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo os direitos éticos que competem a cada indivíduo e um breve resumo sobre a pesquisa. As devolutivas sobre os resultados obtidos neste estudo são responsabilidades assumidas pela pesquisadora responsável por esta investigação.

3.2.8. Análise e Interpretação dos dados

A partir da década de 1980, o avanço tecnológico permitiu saltos qualitativos na produção científica mundial, com o exemplo da utilização de *softwares* para análises em pesquisas com técnicas qualitativas e quantitativas. Um dos ganhos advindos disto foi a possibilidade do processamento de uma grande quantidade de dados em tempo recorde, coisa que seria improvável nas décadas anteriores.

As transformações no modo de fazer ciência implicaram, inclusive, na criação de

¹ Número de participantes da amostra.

um novo campo nas humanidades, que é denominado como Ciências Sociais Computacionais². Nesse sentido, a Psicologia Social tem transitado nesse debate em sua produção contemporânea, com um grande foco em análises qualitativas com o auxílio de *softwares* especializados, que inicialmente foram denominados de *Computer Aided Qualitative Data Analysis Softwares*.

O *software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRaMuTeQ), criado por Pierre Ratinaud (2009), é um dos mais utilizados em pesquisas nas Ciências Sociais e Humanas. Entre os seus usos mais comuns, Camargo e Justo (2013, p. 513) ressaltam as “estatísticas textuais clássicas, pesquisa de especificidades de grupos, classificação hierárquica descendente, análises de similitude e nuvem de palavras”. Outras análises importantes possibilitadas pelo *software* são a análise fatorial de correspondência e análise prototípica. Nesta pesquisa, utilizaremos ambas para lastrear as nossas investigações. Ele se utiliza da linguagem R, que também é um *software* de análise de dados. Com base nos objetivos desta pesquisa, selecionamos o referido *software* para a automatização de procedimentos de análise e sistematização de resultados.

Neste trabalho, inicialmente utilizaremos a Classificação Hierárquica Descendente (REINERT, 1990). Segundo Camargo e Justo (2013), esse método:

Classifica os segmentos de texto em função dos seus respectivos vocabulários, e o conjunto deles é repartido com base na frequência das formas reduzidas (palavras já lematizadas). Esta análise visa obter classes de UCE³ que, ao mesmo tempo, apresentam vocabulário semelhante entre si, e vocabulário diferente das UCE das outras classes (Camargo; Justo, 2013, p. 516).

A Classificação Hierárquica Descendente, a seguir denominada CHD, é uma resposta à necessidade de apreender as especificidades de um determinado texto analisado. Comumente, as pesquisas em Ciências Sociais se utilizam de códigos e

² As Ciências Sociais Computacionais integraram, como Seminário Temático, o 46º Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais. Disponível em: <https://www.encontro2022.anpocs.com/trabalho/view?ID_TRABALHO=5768>. Acesso em: 10 de janeiro de 2023.

³ Unidade de Contexto Elementar

dicionários próprios para uma categorização a priori, o que limita o horizonte de possibilidades de análises em relação ao conteúdo. Dessa forma, a CHD, assim como as técnicas semelhantes, representa um grande avanço para a análise qualitativa em pesquisas empíricas.

A partir do questionário de associação livre, também foi realizada uma Análise Prototípica, cujo produto é explicitado em quatro quadrantes, sugerindo de que modo está organizado o campo representacional da representação social investigada. Este campo é constituído pela hipótese de núcleo central e zonas periféricas (Wachelke; Wolter, 2011).

Outra análise realizada foi a Análise Fatorial de Correspondência, que teve o propósito de verificar os conteúdos representacionais em função das variáveis suplementares, curso, gênero, orientação política e religião obtidas através do questionário sociodemográfico (Oliveira; Amaral, 2007).

As análises mencionadas foram realizadas com o suporte de um *software* livre de análise lexicométricas, o IRaMuTeQ. Os dados foram armazenados em uma tabela no *Google Drive*, passando por padronização e formatação, de acordo com manual do IRaMuTeQ. Paralelamente, realizamos análises estatísticas descritivas dos dados sociodemográficos, com o aporte dos *softwares R* e *RStudio*, este último sendo uma interface do *R* assim como o IRaMuTeQ. Para tanto, codificamos as informações da pesquisa em linguagem *R* e criamos gráficos e tabelas sobre os dados sociodemográficos da população analisada.

3.2.9. Aspectos Éticos

Como trata-se de uma pesquisa envolvendo seres humanos, este trabalho tem como base a Resolução nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde - MS, tendo Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) de número 55792322.0.0000.5208.

Os participantes foram convidados a colaborar com a pesquisa e autorizar sua participação através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os dados da pesquisa foram armazenados adequadamente, levando em consideração o

respeito e cuidado com o sigilo e confidencialidade das informações. Realizamos o download das informações para um dispositivo eletrônico local, seguindo a recomendação do ofício circular N° 2/2021/CONEP/SECNS/MS, que versa sobre orientações para procedimentos em pesquisa com qualquer etapa no ambiente virtual.

Respeitando a confidencialidade da identidade dos participantes e em observância do imperativo pela Transparência nas Ciências Sociais⁴, disponibilizamos os códigos e as bases de dados da pesquisa em repositório público, especificamente o *Harvard Dataverse*⁵. Desta forma, busca-se minimizar o impacto de questões que possam causar desconforto aos participantes. Mediante qualquer desconforto o apoio será oferecido pela pesquisadora, de maneira gratuita, através do encaminhamento destas pessoas a instituições públicas de cuidado em saúde mental.

⁴ Há movimentos internacionais expressivos em torno da promoção da Transparência nas Ciências Sociais. O rigor advindo do compartilhamento dos dados - resguardado o sigilo da identidade - colabora com o progresso da Ciência. Entre esses movimentos, ressaltamos a Berkeley Initiative for Transparency in the Social Sciences (BITSS). Disponível em: <<https://cega.berkeley.edu/initiative/berkeley-initiative-for-transparency-in-the-social-sciences/>>. Acesso em: 12 de jan. de 2023.

⁵ Disponível em: <<https://dataverse.harvard.edu/>>. Acesso em: 12 de jan. de 2023.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DESCRIÇÃO DOS DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

A tabela abaixo apresenta os dados demográficos dos sujeitos da pesquisa. A apresentação destes dados possibilita a compreensão das variáveis da amostra estudada.

Tabela 1 - Dados sociodemográficos da pesquisa

	Variáveis	Direito	Ciências Biológicas	Psicologia	Total	%
PERÍODO	1° a 3°	10	40	25	75	25,6
	4° a 6°	28	26	19	73	24,9
	7° a 10°	58	34	53	145	49,5
IDADE	18 a 25 anos	54	77	69	200	68,3
	26 a 35 anos	22	16	20	58	19,8
	36 a 45 anos	13	5	8	26	8,9
	46 a 65 anos	5	2	0	7	2,4
	> 65 anos	2	0	0	2	0,6
GÊNERO	Feminino	47	66	74	187	63,8
	Masculino	48	33	23	104	35,5
	Outro	1	1	0	2	0,7
RELIGIÃO	Religioso	64	76	55	195	66,6
	Não Religioso	32	24	42	98	33,4
PRATICANTE	Praticante	41	49	37	127	43,3
	Não Praticante	55	51	60	166	56,7
COR/RAÇA	Preto	16	12	17	45	15,5
	Pardo	33	45	41	119	40,6
	Indígena	2	0	1	3	1,1

	Amarelo	2	1	2	4	1,4
	Branco	43	42	36	121	41,4
ORIENTAÇÃO POLÍTICA	Direita/Centro- Direita	25	21	7	53	18,1
	Esquerda/Cen- tro-Esquerda	42	42	56	140	47,8
	Centro	9	2	2	13	4,4
	Nenhuma das Alternativas	20	35	32	87	29,7

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Nesta seção, apresentamos uma breve análise descritiva dos dados coletados no trabalho. Com isso, intencionamos explorar as informações sobre os participantes da pesquisa. Essa discussão poderá ser retomada e ampliada na análise de conteúdo.

Dos respondentes, 96 (32,7%) cursavam Direito, 100 (34,12%) cursavam Ciências Biológicas e 97 (33,11%) cursavam Psicologia. Dessa forma, estão representadas as Ciências Humanas e Biológicas na população estudada. Além da diferença de áreas e cursos, as pessoas questionadas também divergem quanto ao grau de formação/período no curso.

Dos inquiridos, 75 (25,59%) estão entre o primeiro e o terceiro - 1º e 3º - períodos, 73 (24,91%) estão cursando entre o quarto e o sexto - 4º e 6º - períodos e 145 (49,5%) estão cursando entre o sétimo e o décimo - 7º e 10º - períodos. A maioria dos estudantes, então, estava nos últimos períodos da sua formação a nível de graduação no ensino superior em suas áreas. Dessa maneira, conseguimos observar tanto as nuances entre os subníveis de formação quanto às respostas consistentes em relação à opinião dos concluintes.

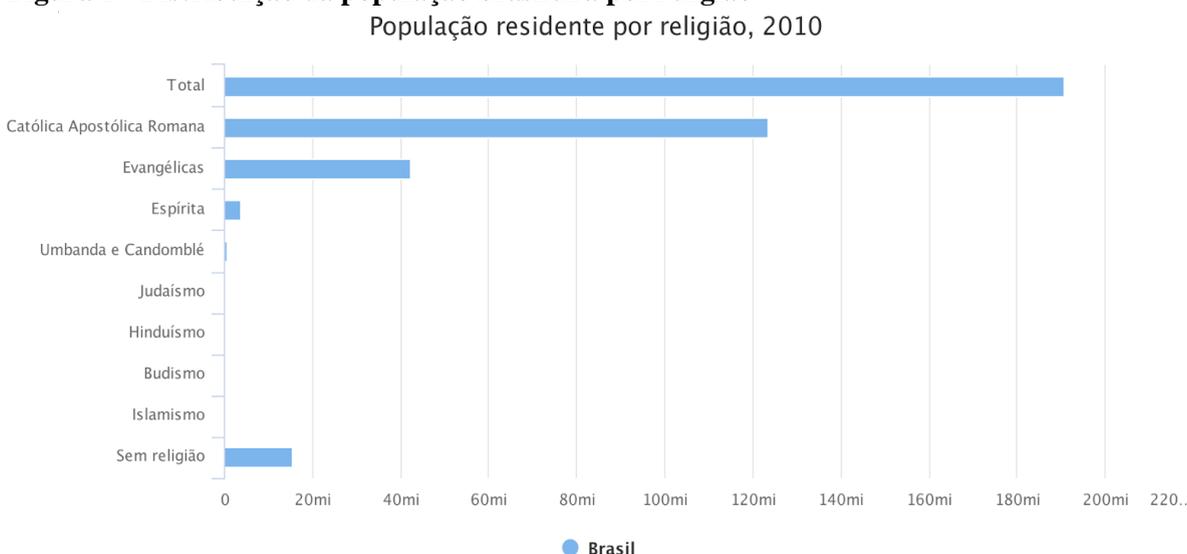
Dentre os 293 respondentes, 200 possuem entre 18 e 25 anos, o que equivale a 68,25% da população analisada. Desde o Censo do ano de 2010, já havia o entendimento de que os estudantes universitários de modalidade presencial eram majoritariamente jovens. No entanto, dentre os inquiridos, há ainda uma parcela significativa de indivíduos que têm entre 26 e 35 anos (58 pessoas, 19,8% do total) e 36 a 45 anos (26 pessoas, 8,9% do total). Na parcela de 46 a 65 anos, tivemos apenas 7 respostas (2,4%). Para a classe

acima dos 65 anos, obtivemos 2 respostas (0,7% do total). Outro fator importante a ser observado é a distribuição dos respondentes por gênero, o que apresentamos logo abaixo.

Os participantes, 187 declararam ser do gênero feminino, em torno de 63,8% da população observada, enquanto 104 (35,5% do total) declararam ser do gênero masculino e 2 (0,7) não se identificaram com nenhuma das duas opções anteriores. De acordo com os dados do PNAD, a população brasileira apresenta a seguinte configuração: 1) 51,1% de mulheres; 2) 48,9% de homens. Nesse sentido, para a nossa pesquisa, selecionamos uma parcela discretamente maior do gênero feminino, considerando principalmente que o tema debatido no questionário integra mais comumente a agenda e o cotidiano das mulheres.

Entre os participantes da pesquisa, 66,6% declararam-se como religiosos, enquanto 33,4% afirmaram não integrar qualquer religião. Segundo o Censo de 2010, a população brasileira apresenta um padrão significativamente diferente, como pode ser observado na Figura 1. A forte presença da religiosidade entre os respondentes é importante para o teste das hipóteses da pesquisa, mas também representa de forma satisfatória a realidade universitária, mesmo que haja diferenças quanto ao contexto observado no Brasil pelo Censo de 2010.

Figura 1 - Distribuição da população brasileira por religião

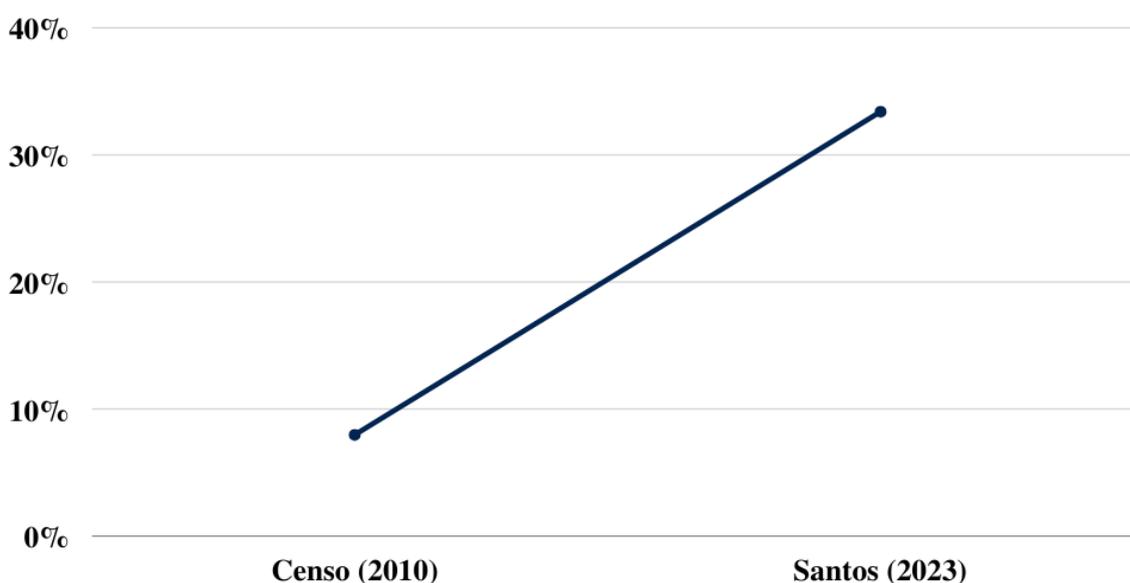


Fonte: "IBGE - Censo Demográfico"

Fonte: IBGE.

Como ilustrado na Figura 1, a população brasileira majoritariamente possui alguma religião, havendo apenas 8% de não crentes, denominados também de irreligiosos. No ano de 2010, a religião dominante na população era a católica 64,6%, seguida por uma parcela de 22,2% protestantes, 8% irreligiosos, 2% espíritas, 0,7% testemunhas de Jeová, 0,3% religiões indígenas africanas, e 1,6% de outras religiões, como budismo, judaísmo, esotéricos e espiritualistas. No total, o cristianismo está disseminado e abrange 87% da população do País. Comparativamente, os dados referentes ao Brasil, coletados pelo IBGE, e à população universitária participante desta pesquisa apresentam uma diferença substancial no que tange ao número de irreligiosos, como pode ser observado na figura abaixo.

Figura 2 - Comparação dos não religiosos entre o Censo de 2010 e os dados da pesquisa.



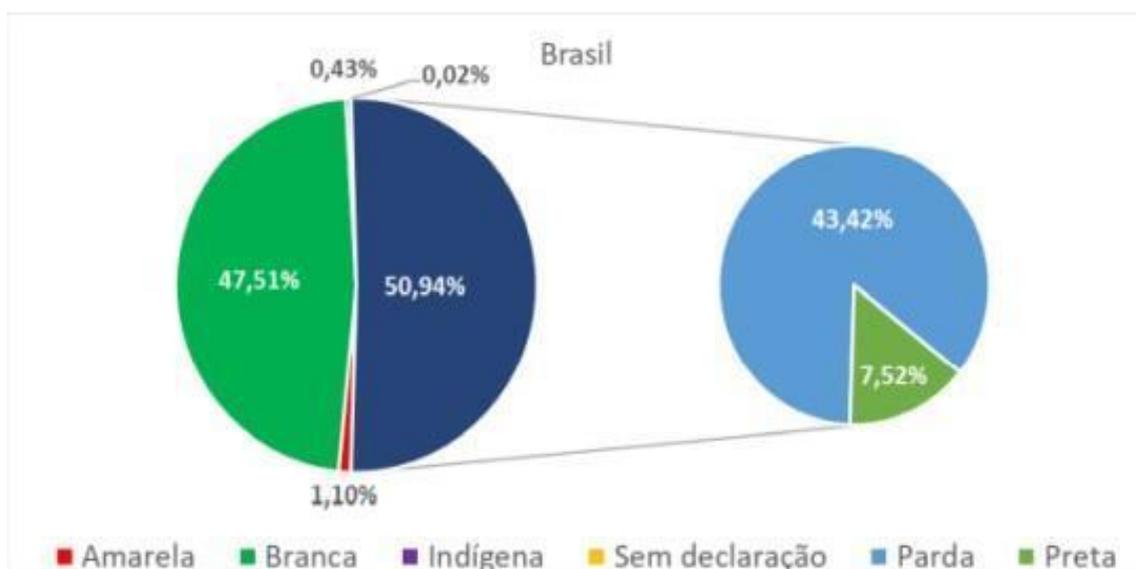
Fonte: Censo (2010) e base de dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Na Figura 2, podemos verificar o desnível entre a quantidade de irreligiosos na população brasileira (8%) e na amostra de universitários dos cursos de Ciências Biológicas e Ciências Humanas (33,4%) utilizada neste trabalho. Essa observação não tem caráter explicativo, mas sim exploratório. A diferença pode ser resultado da aleatoriedade (p-valor maior do que 0,05) ou mesmo ser respondida pelas divergências entre as estruturas de amostras e dos grupos sociais (população brasileira e estudantes universitários) avaliados. Além disso, buscamos diferenciar entre os religiosos praticantes e não praticantes, de forma que pudéssemos analisar também esse detalhamento..

Entre os respondentes, 64,34% (127 pessoas) se declararam como praticantes de alguma religião e 56,66% (166 pessoas) se identificaram como não praticantes. Isso quer dizer que, mesmo se identificando com alguma religião específica, quase um terço dos participantes da pesquisa afirmou não acompanhar cotidianamente os ritos da religião a que segue.

Identificamos que 15,36% (45 indivíduos) dos respondentes são pretos, 40,60% (119 indivíduos) são pardos, 1% (3 indivíduos) são indígenas, 2% (5 indivíduos) são amarelos, e 41,30% (121 indivíduos) são brancos. Em seguida, apresentamos as estimativas do Censo de 2010 para a população brasileira e, a partir disso, tecemos comentários sobre as especificidades dos participantes desta pesquisa em comparação com o cenário mais amplo.

Figura 3 - População brasileira por cor/raça



Fonte: IBGE - Censo 2010⁶.

⁶ Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/institucional/responsabilidade-social/oel/panorama-nacional/populacao-brasileira>>. Acesso em: 04 de jan. de 2023.

Tabela 2 - População brasileira por cor/raça em números

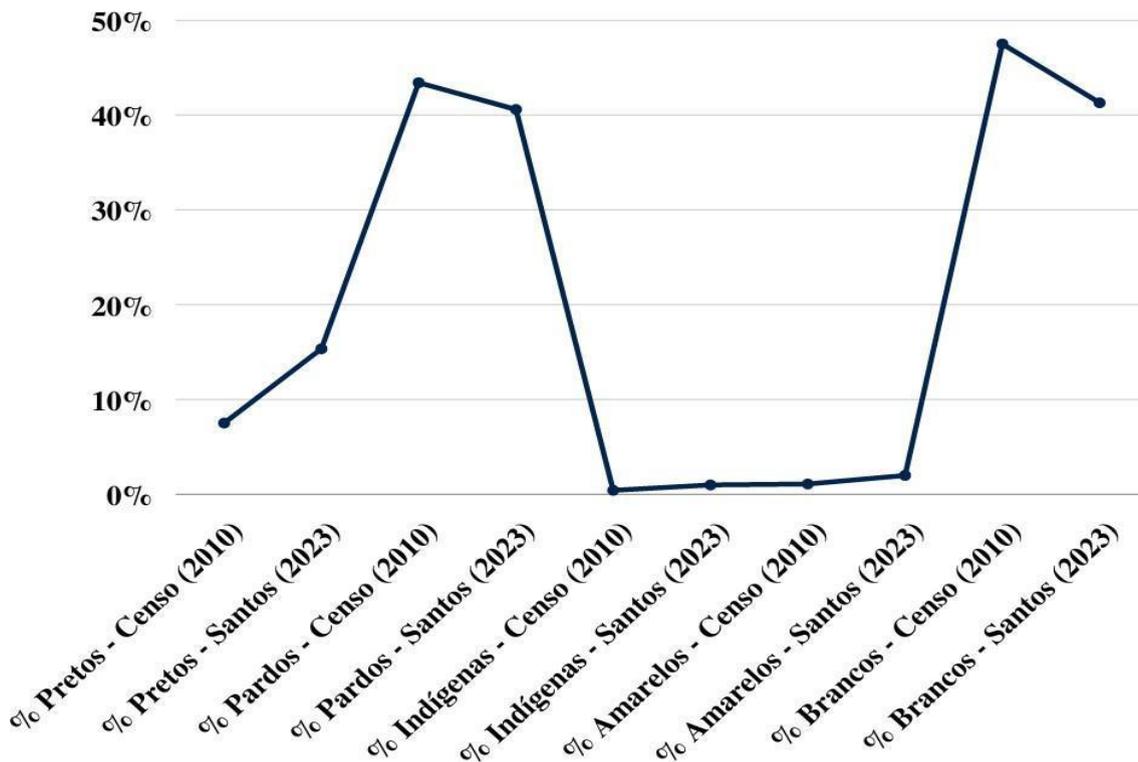
Cor-raça	População N.º	População %
Amarela	2.105.353	1,10
Branca	90.621.281	47,51
Indígena	821.501	0,43
Sem declaração	36.051	0,02
Parda	82.820.452	43,42
Preta	14.351.162	7,52
Total	190.755.799	100,00%

Fonte: IBGE - Censo 2010⁷.

De acordo com o Censo de 2010, como pode ser observado na Figura 3 e na Tabela 2, 7,52% (14.351.162) da população é preta, 43,42% (82.820.452) é parda, 0,43% (821.501) é indígena, 1,1% (2.105.353) é amarela e 47,51% (90.621.281) é branca. Logo abaixo, podemos observar uma comparação entre os dados coletados na pesquisa e os obtidos pelo Censo de 2010.

⁷ Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/institucional/responsabilidade-social/oel/panorama-nacional/populacao-brasileira>>. Acesso em: 04 de jan. de 2023.

Figura 4 - Comparação entre os percentuais de cor/raça nas bases de dados



Fonte: IBGE (2010) e base de dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Como é evidenciado na Figura 4, mesmo intencionando arregimentar indivíduos da população universitária, a amostra reunida nesta pesquisa, salvo melhor juízo, resguarda proporções semelhantes às da população brasileira. Dessa forma, uma parte importante da diversidade presente na sociedade está representada neste trabalho, resguardadas as limitações de generalização.

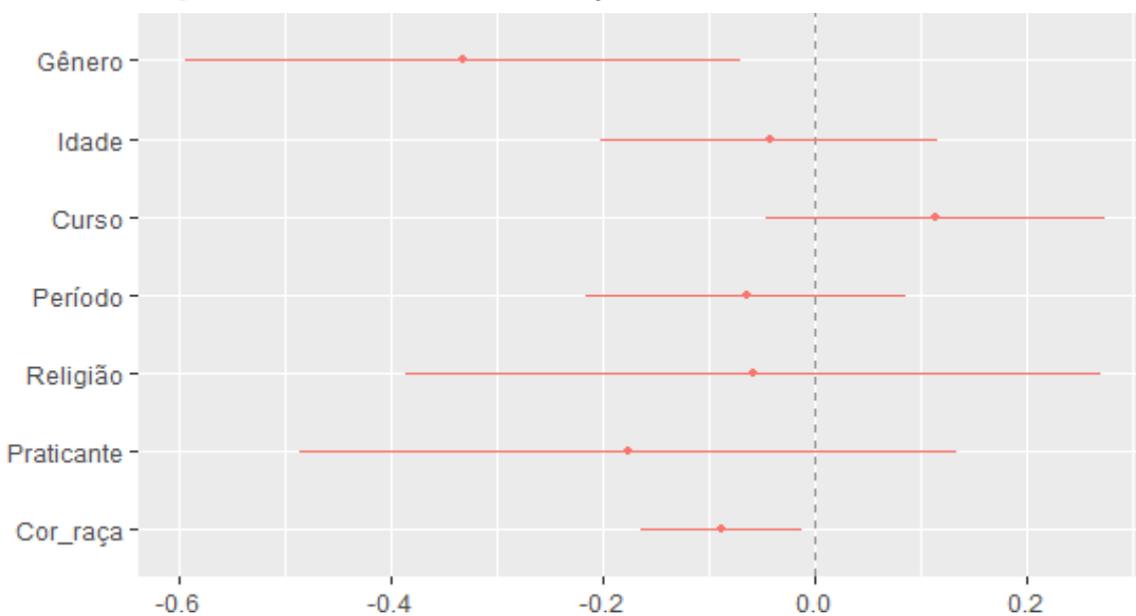
Em seguida, apresentamos as classificações dos participantes da pesquisa de acordo com a orientação política deles. O percentual de 18,1% (53) dos respondentes se definiram como de direita ou centro-direita no espectro de ideologia/orientação política, enquanto 47,8% (140) se declararam de esquerda ou centro-esquerda, 4,4% (13) se identificaram como de centro e 29,7% (87) não se sentiram representados por nenhuma das alternativas. Na distribuição, denota-se a forte presença da orientação política mais direcionada à esquerda, mais de duas vezes a participação da orientação de direita e de centro-direita enquanto. Além disso, pouquíssimos respondentes se declararam de centro.

Essas últimas informações podem ter relação com o número significativo de indivíduos que manifestaram ter orientação política diferente das alternativas

apresentadas. No entanto, uma pesquisa do Senado⁸ apresentou dados semelhantes em relação ao alto número de pessoas que se declaram como nem de direita, nem de esquerda e nem de centro (55%), e diferentes em relação à orientação de esquerda, que representou apenas 11% dos entrevistados. Dessa maneira, ressalta-se que a população analisada nesta pesquisa possui uma orientação política muito mais à esquerda do que a população brasileira declara em geral.

Abaixo, apresentamos um teste de correlações entre algumas das categorias observadas nos questionários e a orientação política dos entrevistados.

Gráfico 9 - Significância estatística das correlações

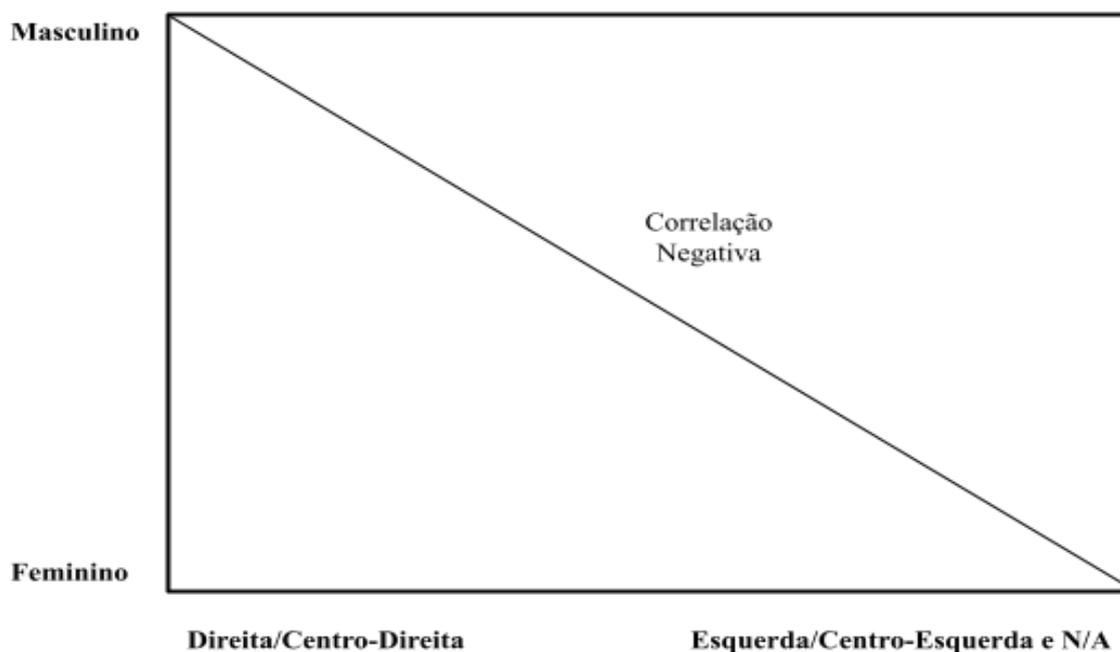


Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Após a realização do teste de correlações, como apresentado no Gráfico 9, notamos as seguintes correlações negativas: 1) Entre gênero e orientação política; 2) Entre cor/raça e orientação política. No primeiro caso, a correlação é negativa porque a categoria de referência em gênero é feminino (1) e a categoria de referência em orientação política é direita/centro-direita (1).

⁸ Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/politica/pesquisa-do-senado-indica-que-21-dos-eleitores-no-brasil-se-consideram-de-direita/>>. Acesso em: 06 de jan. de 2023.

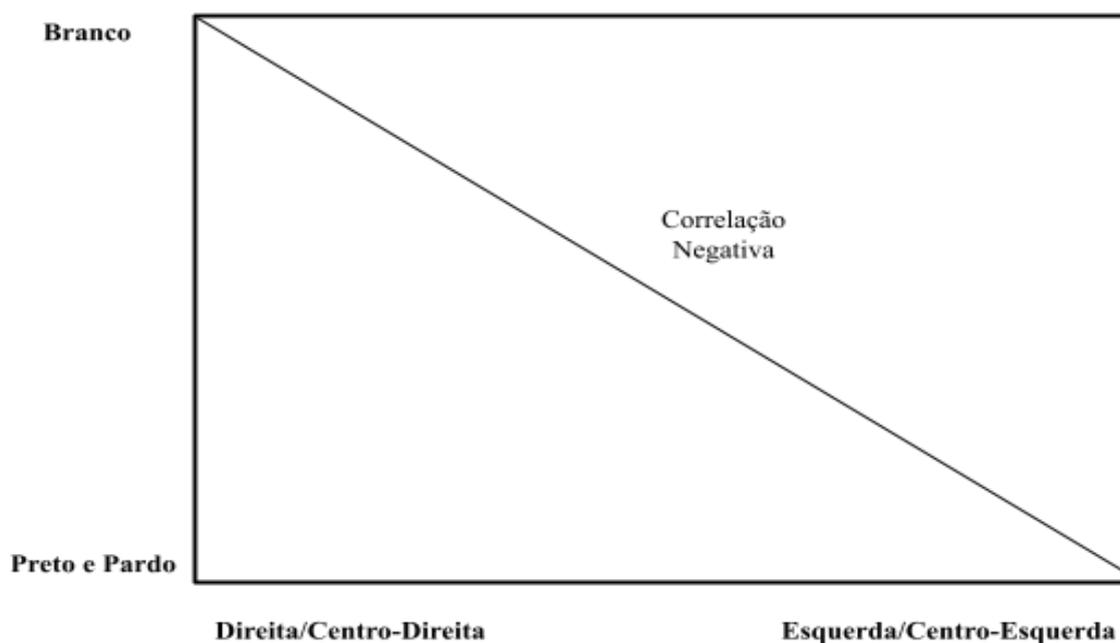
Figura 5 - Representação da correlação negativa entre gênero e orientação política



Fonte: Elaboração da autora.

Desse modo, como ilustrado na Figura 5, quanto mais próximo de 1 na dimensão gênero um indivíduo é, mais ele tende a assumir valores mais distantes de 1 na dimensão orientação política. De modo mais direto: as mulheres tendem a se declarar mais à esquerda do que os homens nesta pesquisa.

Figura 6 - Representação da correlação negativa entre cor/raça e orientação política



Fonte: Elaboração da autora.

De maneira análoga à figura anterior, a Figura 6 representa a relação entre orientação política e cor/raça dos participantes da pesquisa. Nesse sentido, quanto mais próximo de 1 na dimensão cor/raça um indivíduo é, mais ele tende a assumir valores mais distantes de 1 na dimensão orientação política. Portanto, na população estudada, os participantes pretos e pardos tendem a se declarar na esfera mais progressista de orientação política, enquanto os participantes brancos se posicionam de forma mais conservadora, conforme o que é indicado na análise estatística descritiva. Esses primeiros resultados podem ser comparados com o que observamos nas próximas análises.

4.2 CAMPO REPRESENTACIONAL E A ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL SUBJACENTES À CONSTRUÇÃO DA EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÃO HUMANO ENQUANTO FENÔMENO DO SENSO COMUM.

Por meio da técnica de associação livre de palavras, foram obtidas 1406 evocações a partir da expressão indutora “Edição Genética de Embriões Humanos”. As palavras foram agrupadas conforme os procedimentos de lematização. A média geral de frequência foi de 23,4%, já a frequência mínima considerada para incluir as palavras nos quadrantes foi de 5 (Vèrges, 1992). Através da análise prototípica, obteve-se a distribuição dos elementos em função da frequência e ordem de importância das evocações atribuídas pelos participantes.

Nas determinações dos pontos de corte para as coordenadas dos quadrantes, foi empregado o critério da mediana nas ordens de evocação; como havia 5 (cinco) respostas por participante, o valor do ponto de corte foi 2,85. Desse modo, palavras com ordem média de evocação inferiores a 2,85 foram classificadas como tendo baixa ordem de evocação. Quanto ao critério de frequência, optou-se por incluir nos quadrantes de alta frequência uma proporção mínima de 30% das evocações. No que tange a presente análise, isso se deu a partir de 12,25. Palavras com essa frequência ou valores superiores corresponderam a 33,28% do total de evocações (Wachelke; Wolter, 2011).

A tabela a seguir, apresenta a representação gráfica em quadrantes que constitui a Análise Prototípica. Inicialmente, os dados coletados a partir de cada curso foram rodados separadamente. Todavia, os resultados mostraram que esses grupos compartilhavam os mesmos elementos na hipótese do núcleo central, o que motivou a decisão de rodar os

dados em conjunto (Ver Apêndice 5). É válido ressaltar que essa análise baseia-se no princípio de que os elementos da RS que possuem relevância em sua estrutura são mais prototípicos, “mais acessíveis à consciência” (Vèrges, 1994). Sendo assim, a técnica utilizada para coleta dos dados foi a associação livre de palavras.

O produto da Análise Prototípica é a estrutura do campo representacional dividido em quatro quadrantes. O primeiro contém os elementos mais frequentes e importantes e constitui a hipótese do núcleo central da RS. Os demais quadrantes constituem a zona periférica. O sistema periférico oferece proteção e estabilidade às representações sociais, impedindo que estas mudem o tempo todo, uma vez que deixa de ser necessário a constante análise de coerência frente às novas situações e aos elementos normativos que compõem o núcleo central (Flament, 2001).

No sistema periférico reside o lócus das características contextuais, modulações individuais, elementos de pertencas sociais e história dos indivíduos. Desse modo, pode-se dizer que as tendências consensuais localizam-se no núcleo central e os dissensos podem ser identificados no sistema periférico (Abric, 1994; Sá, 1996). O segundo quadrante, é também conhecido como primeira periferia, constituído por elementos mais frequentes e menos importantes. O terceiro quadrante é também conhecido como Zona de contraste, formada especialmente por elementos menos frequentes e mais importantes. Já o quarto quadrante é formado pelos elementos que apresentaram os menores números de frequência e importância.

Tabela 3 - Análise prototípica referente à expressão indutora “Edição Genética de Embriões Humanos” para estudantes de Ciências biológicas, Direito e Psicologia (N = 293)

F	I	Evocações	F	I
71	2.3	Evolução	38	2.9
28	2.2	Tecnologia	33	3.5
22	1.9	Futuro	31	3.1
16	2.1	Mudança	28	3.2
16	2.1	Bebê	23	3.7
16	2.6	Modificação	23	2.9
14	2.7	Mutação	20	3.1
14	1.9	Genes	19	3.4
14	2.4	Desenvolvimento	15	3.2
13	1.7	Polêmica	14	3.1
F	I	Evocações	F	I
12	2.8	Laboratório	11	3.5
12	2.2	Manipulação	11	3.1
11	2.2	Transformação	10	4.4
10	2.8	Genética	10	3.2
9	2.8	Escolha	9	3.2
9	2.7	Consequências	8	3.1
8	2.1	Controle	8	3
7	2.1	Medo	7	3.6
7	1.4	Experimento	7	3.6
7	2.8	Perigoso	7	3
6	2.8			
5	2.2			

< = 2.85 Importância > 2.85 < 12.25 Frequência > = 12.25

Fonte: Base de dados da pesquisa. Elaboração da autora.

As expressões presentes no primeiro quadrante (Tabela 3) são: *ciência, ética, vida, estudo, feto, DNA, inovação, saúde, pesquisa, Deus*. Esse agrupamento de elementos estão mais suscetíveis a compor a hipótese do núcleo central, ou princípio organizador da RS. Desse modo, é válido salientar que essas expressões apresentam maior estabilidade e estão possivelmente vinculadas a definição da RS investigada (Sá, 1996).

O elemento *ciência*, remete a objetivação da edição genética e obteve frequência (71). Este elemento é fortemente evocado pelo grupo, o que pode indicar que está vinculado ao campo imagético dessa RS. A palavra *ciência* parece conferir concretude a técnica da edição genética podendo funcionar como uma ferramenta aplicada à intervenção na realidade e também um grande campo teórico que serve ao desenvolvimento intelectual da humanidade (Castanon, 2007).

As expressões, *estudo e pesquisa* aludem à **Dimensão Prática** das RS. Tratam-se de elementos ligados ao que tornaria possível a execução da edição genética. O potencial alcance dessa tecnologia somado aos seus riscos trazem à tona a necessidade de haver mais estudos científicos sobre essa temática. O aumento da produção acadêmica sobre o assunto é apontado na literatura como um caminho para potencializar a biossegurança e configura um dos pontos de destaque nas discussões que vêm acontecendo em fóruns, congressos e na mídia sobre plausibilidade do uso da edição genética no contexto cotidiano (Furtado, 2019).

Ética, vida, saúde e Deus, remetem à **Dimensão Normativa-valorativa** da RS acerca do objeto investigado. Entretanto, o que parece diferenciar esses elementos é a ancoragem. A *saúde*, alude aqui a um valor a ser defendido ao passo que também é considerado em estudos anteriores como a finalidade mais socialmente aceita frente a prática da edição genética, tanto em células somáticas quanto em germinativas (Correia; Aléssio, 2020; Furtado, 2019). A saúde na literatura vincula-se à ideia de qualidade de vida através do controle/tratamento de patologias que prejudicam o bem estar dos sujeitos, ou seja, promover qualidade de vida se relaciona também com os princípios bioéticos da dignidade e beneficência (Diniz; Guilhem, 2017).

A *ética* está relacionada ao campo de reflexão deontológica que tange os dilemas morais e bioéticos relacionados à temática. Entende-se bioética aqui, como um campo interdisciplinar que discute as consequências do avanço biotecnológico e suas

potencialidades de intervenção na vida humana (Potter, 1971). A ética é percebida como um elemento inerente ao processo de reflexão sobre a edição genética, uma vez que considera que o valor do progresso tecnológico não deve descolar-se do bem estar dos indivíduos e da sociedade. O que suscita perguntas como: até que ponto dispor de conhecimento e tecnologia implica em afirmar que devemos utilizá-los? Em quais contextos seria eticamente aceitável? De que modo o uso ou a proibição da edição genética afeta a dignidade humana? Até que ponto ponderar os riscos e benefícios pode promover justiça?

Esses questionamentos estão intimamente relacionados aos princípios bioéticos, dentre os quais destaca-se: autonomia, uma vez que um dos vieses mais expressivos da polêmica sobre edição genética de embriões humanos está vinculado a reflexão sobre até que ponto é justificável que a geração atual possa dispor da autonomia para editar células germinativas e afetar as futuras gerações. Esse processo implica em modificações do genoma que seriam transmitidas às futuras gerações. O princípio da beneficência *versus* não-maleficência está relacionado às ponderações entre riscos e benefícios.

O elemento *vida* é entendido também como um valor e se relaciona com a regulação normativa sobre a edição genética em embriões humanos. Essa tecnologia, utilizada sob a finalidade médica, pode ser interpretada como um modo de proteger a vida. Desse modo, ao passo que permite o tratamento ou cura de doenças, ela também está envolta de emoções, como medo e receio de que seja utilizada em prol de finalidades que prejudicam a vida em instância biológica e social (Furtado, 2019). A exemplo disso, podemos pensar sobre a polêmica que tange a realização de pesquisas com embriões no Brasil.

A lei de Biossegurança nº 11.105, aprovada em 2005, proíbe estritamente a manipulação de zigotos ou células-tronco embrionárias devido a estas pesquisas necessitarem da criação e descarte de embriões humanos. A promulgação desta lei aprovada, em sua maioria pela Bancada Evangélica que compõe o Congresso, está relacionada ao *status* ambíguo do embrião, neste contexto considerado enquanto *vida* humana e sujeito de direitos que se submete a norma, ética e leis direcionadas a qualquer pessoa (Correia; Aléssio, 2020). A ancoragem implicada nas crenças que circunscrevem o campo ideológico ativado neste modo de pensar o embrião humano estão relacionadas a elementos religiosos.

Isso nos leva à reflexão acerca do elemento *Deus*, que propositalmente foi mantido com letra maiúscula, literalmente do modo como emerge nas evocações, para não alterar o rumo analítico. Enquanto deus com letra minúscula faz referência a qualquer divindade contida nas mais diversas religiões, a palavra *Deus*, escrita dessa forma, está relacionada a divindade das religiões judaico-cristãs para a qual a vida é considerada como um bem sagrado e inviolável que é emprestado a humanidade (Dworkin, 2003). *Deus*, nesse sentido, se relaciona à figura responsável pela criação, de quem emana a legitimidade para intervir na vida humana. Nessa perspectiva, esse elemento pode servir como exemplo a respeito do funcionamento atitudinal, uma vez que se relaciona com as tomadas de posição dos sujeitos frente à prática da edição genética em embriões humanos. É válido ressaltar que 66,6% dos participantes desta pesquisa autodeclararam-se como religiosos.

Os elementos *feto e DNA* aludem ao lócus de intervenção da técnica de edição genética. Nesse sentido, essas expressões parecem estar relacionadas à dimensão prática do objeto de RS investigado. O elemento *Inovação* remete ao caráter de novidade e até futurista que envolve a edição genética. Essa característica, somada ao panorama de incertezas lançado sobre o alcance e possíveis consequências que circunscrevem essa tecnologia a torna terreno fértil para o surgimento de teorias do senso comum a respeito.

O segundo quadrante dá início à zona periférica. De acordo com Flament (2001), esses elementos funcionam como um pára-choque, recebendo o impacto das divergências e impedindo que elas ascendam diretamente ao núcleo central. Isso contribui para que uma RS não mude constantemente e mantenha uma relativa estabilidade. Os elementos que fazem parte da primeira periferia são: *evolução, tecnologia, futuro, mudança, bebê, modificação, mutação, genes, desenvolvimento, polêmica*.

Os elementos *evolução e polêmica* remetem a polissemia de sentidos construídos sobre a edição genética. Essa temática está envolta de controvérsias apontadas na literatura e nos meios de comunicação de massa, o que permite que esse objeto circule em tons diversos através dos diferentes estratos sociais e mobilize debates (Sganzerla; Pessini, 2020). O elemento *evolução* alude à ideia da edição genética como algo que pode trazer progresso à humanidade e inclusive contribuir com a evolução da espécie.

As expressões *modificação, mutação e mudança* aludem às consequências da edição genética seja para o indivíduo e a espécie. A palavra *mutação*, remete ao processo

através do qual resulta a *modificação* dos genes. Já a *mudança* é o elemento que mobiliza o receio a respeito do resultado da edição genética. De acordo com Santos e Almeida (2005), o novo é interpretado muitas vezes de forma ameaçadora e as RS atuam em prol de tornar conhecido e familiar os conteúdos estranhos, acomodando-os à rede de conhecimentos preexistentes dos indivíduos.

Os elementos, *genes* e *bebê* remetem ao local onde ocorreriam as modificações propostas pela edição genética. Enquanto a expressão *genes* parece estar ancorada nas explicações pautadas no âmbito biológico sobre o tema, o elemento *bebê* alude a **Dimensão Normativa-valorativa**, que vai discutir o *status* do embrião. Pensar o embrião como um bebê é posicionar este elemento em um campo de sentidos sobre a pessoa ou sujeito de direitos. A palavra *bebê* também é encontrada na literatura para referir-se ao embrião humano em contexto religioso, especialmente debates acerca de pesquisa com embriões, reprodução assistida, aborto e edição genética (Dworkin, 2003).

A evocação *tecnologia* alude à ideia da edição genética como uma ferramenta atrelada ao progresso científico. Uma das problemáticas mais discutidas na literatura e nos eventos científicos sobre os possíveis impactos da edição genética na sociedade é como se daria o acesso a esta tecnologia (Fe *et al.*, 20123). Este debate chama a atenção para a reflexão sobre quais grupos sociais teriam acesso à técnica, mais precisamente, de que modo isso poderia implicar no aumento das desigualdades sociais e servir a propósitos elitistas, caso viesse a se tornar algo tutelado pela minoria de indivíduos que compõem a sociedade abastada.

O elemento *futuro* remete ao recorte temporal acerca de quando ocorreria a edição genética, ao panorama de incertezas e possíveis consequências acerca da sua aplicação ou proibição. Nessa perspectiva, Furtado (2019, p. 231) argumenta sobre a preocupação com a governança da técnica: “caso a sociedade entenda que a edição de embriões é inaceitável, será difícil coibir sua prática, pois as técnicas poderão se difundir por mercados pouco regulados ou ilegais. O turismo médico em torno dos tratamentos com células-tronco ilustra alguns dos riscos causados por esse fenômeno”. Já a expressão *desenvolvimento* pode referir-se a edição genética sob uma ótica de progresso alcançado através dos benefícios atrelados a essa tecnologia.

No terceiro quadrante encontram-se os elementos: *avanço*, *bioética*, *eugenia*,

biologia, cura, alteração, doenças, melhoramento, prevenção, possibilidades, correção, segurança. Essas expressões formam a zona de contraste, por conter conteúdos conflitantes em relação ao núcleo central. Neste quadrante é possível encontrar conteúdos pouco compartilhados, mas classificados com alto escore de importância. Esses elementos podem estar vinculados às experiências individuais, histórias do grupo ou serem representativos para subgrupos (Abriç, 1994).

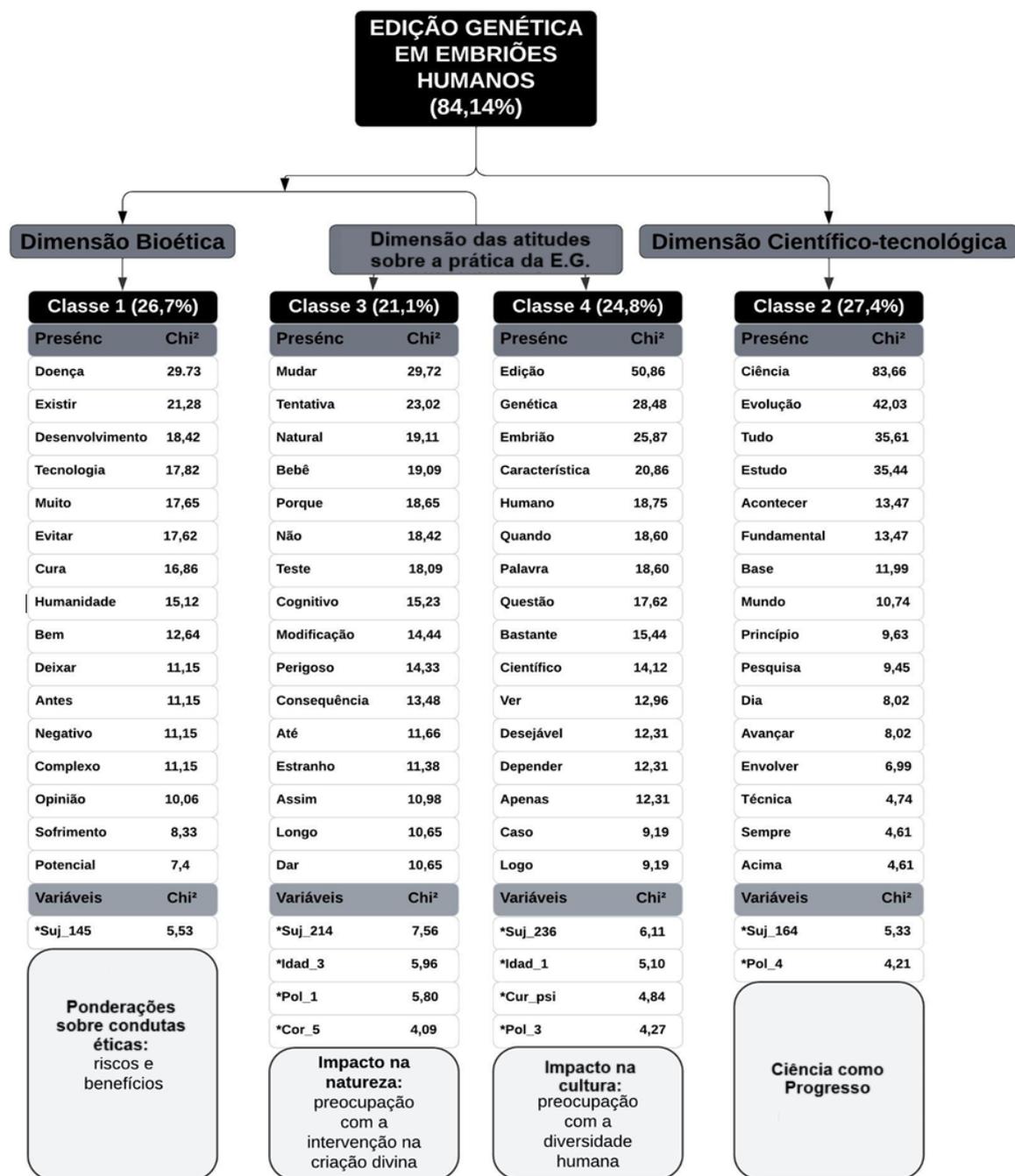
4.3 JUSTIFICATIVAS ATRIBUÍDAS A PARTIR DA EXPRESSÃO INDUTORA “EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÕES HUMANOS”

A figura 7 ilustra o dendrograma oriundo da CHD, realizada a partir das justificativas obtidas através da técnica de associação livre de palavras, cuja expressão indutora foi “Edição Genética de Embrião Humano”. Observa-se que 84,14% do *corpus* original foi retido e classificado através do *software* IRaMuTeQ.

Três dimensões norteadoras organizam a variação de conteúdos acerca do fenômeno investigado. A primeira dimensão, nomeada de **Dimensão Bioética**, agrupa conteúdos acerca de reflexões éticas e conflitos morais, bem como ponderações sobre os potenciais riscos e benefícios atrelados à aplicação da técnica de edição genética em embriões humanos. A segunda recebe o nome de **Dimensão das atitudes sobre a prática da edição genética**, englobando os discursos acerca de valores relacionados às finalidades para as quais a tecnologia de edição genética pode ser aplicada. A terceira dimensão, intitulada **Dimensão Científico-Tecnológica**, concentra o debate a respeito da ciência como ferramenta capaz de impulsionar o desenvolvimento biológico e social da humanidade.

A seguir, são apresentadas as classes que compõem as três dimensões identificadas, explicitando seus respectivos conteúdos e a construção de sentidos que justificaram suas nomeações.

Figura 7 – Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) - Edição Genética de Embriões Humanos.



Fonte: Base de dados da pesquisa. Elaboração da autora.

A **dimensão bioética** é composta apenas pela **Classe 1 (26,7%)**, denominada ponderações sobre condutas éticas: riscos e benefícios. São palavras significativas da classe 1: *doença, existir, desenvolvimento, tecnologia, muito, evitar cura, humanidade, bem, deixar antes, negativo, complexo opinião, sofrimento, potencial*. Esta classe reúne uma reflexão ética e moral voltada para o questionamento a respeito da necessidade do

progresso científico caminhar em conjunto aos valores humanos. Esse discurso pode ser observado através do trecho de unidade de contexto elementar (UCE) retirado à partir do sujeito típico desta classe.

**** *suj_145* cur_cb *per_2 *idad_1 *gen_1 *relig_1 *prati_2 *cor_5
*pol_1

apesar da vida ser a mais importante creio que é necessário falarmos sobre a maturidade da sociedade.

**** *suj_145* cur_cb *per_2 *idad_1 *gen_1 *relig_1 *prati_2 *cor_5
*pol_1

apesar da edição genética prometer diversas melhorias e **cura** é preocupante o uso que a mesma possa obter numa sociedade onde padrões e dinheiro são fatores bem mais enaltecidos do que a empatia a humanidade e a ética existente no ato da existência humana.

Observa-se neste trecho uma preocupação com o tecnicismo científico, ou seja, com a aplicação irrefletida da técnica de edição genética para finalidades prejudiciais à sociedade e à dignidade humana. Ao mesmo tempo, atribui o fracasso em construir uma práxis ética ao atual estado de deturpação moral dos valores arraigados na cultura capitalista, tais como: individualismo, enriquecimento e higienismo. Além disso, aponta como possível solução a discussão sobre “maturidade da sociedade” como princípio base para lidar com o poder gerado pelo progresso biotecnológico e as novas possibilidades de intervir na vida humana.

A ideia de que a sociedade deve mover-se a partir de valores que privilegiem o bem público estão ancoradas na filosofia moral, exemplificada através do conceito de *imperativo categórico*, ao considerar que os indivíduos devem agir de acordo com a moral do dever, ou seja o “bem comum” em detrimento das inclinações individuais (Kant, 2013). Já a bioética caracteriza-se atualmente como campo interdisciplinar capaz de acompanhar o desenvolvimento científico aos valores humanos, considerando a diversidade de padrões de bem-viver (Diniz; Guilhem, 2017).

A **dimensão crenças sobre a prática da edição genética** agrega reflexões a respeito de valores atrelados aos potenciais usos da edição genética. Ao todo essa dimensão reúne o conteúdo da **Classe 3 (21,1%)** e **Classe 4 (24,8%)**. A classe 3 foi nomeada de Impacto na natureza: preocupação com a intervenção na criação divina. As

palavras significativas dessa classe são: *mudar, tentativa, natural, bebê, porque, não, teste, cognitivo, modificação, perigoso, consequência, até, estranho, assim, logo, dar.*

Esta classe apresenta uma discussão da natureza como criação divina e a modificação da vida humana através da edição genética como algo ilegítimo, visto que, nessa perspectiva, o homem – como criatura – não deveria converter-se em criador, “brincando de deus”. A UCE retirada do contexto típico a seguir ilustra esse argumento.

**** *suj_158 *cur_cb *per_1 *idad_4 *gen_2 *relig_1 *prati_1 *cor_5
*pol_1
vida porque é **estranho** interferir nessas coisas né na verdade pode ser bem **perigoso** até quem sabe no que vai **dar** pode ser algo muito bom ou muito ruim parece uma loja que você vai lá e escolhe as coisas isso me parece brincar de Deus.

O trecho ressalta também o aspecto sagrado como valor intrínseco à vida humana. Dworkin (2009) elucida que o princípio moral sobre a inviolabilidade da vida humana configura um dos principais pilares que sustentam a oposição de alguns grupos sociais a respeito de práticas que suscitam conflitos bioéticos, tais como: aborto, eutanásia, pesquisa com embrião e, no contexto desta investigação, a edição genética. O trecho da UCE explicita também uma preocupação com a mercantilização das características humanas, associando as consequências advindas da edição genética a uma loja em que se poderia escolher e montar um ser humano sob medida.

Também está contida na classe 3 uma discussão sobre a RS da maternidade como uma abnegação e amor incondicional ancorada em valores religiosos, especialmente os cristãos. Silva (2012) explicita, através dos achados obtidos na dissertação *Representações Sociais da Maternidade Segundo Mães de Crianças com Deficiência*, que o filho nascido com deficiência é visto como “dor e benção divina”. Essa perspectiva se relaciona também à ideia da vida como presente ou dádiva divina que nos é dada para cuidar.

**** *suj_172 *cur_cb *per_1 *idad_1 *gen_1 *relig_2 *prati_2 *cor_5
*pol_1
o **bebê** na verdade o próprio nascimento é algo tão sagrado toda mãe ama seu

filho do jeito que ele é a questão é que as pessoa querem mexer com coisas além da compreensão e depois o castigo vem.

Nesse sentido, editar as características do filho é colocado sob um viés de culpabilização e normatização. Nesse sentido, a “boa mãe” deve amar seus filhos da maneira que lhes foi entregue, segundo os desígnios do único ser a quem é legítimo a interferência na vida humana, Deus. O trecho da UCE ainda chama atenção para a ideia de punição advinda da prática da edição genética como algo sujeito a aplicação de castigo divino. É válido salientar que os valores ancorados nas crenças religiosas também são formadores de RS. Estes parecem estar implicados no funcionamento atitudinal das RS sobre o objeto investigado, uma vez que essa dimensão se relaciona à tomada de posição e orientação das práticas sociais (Santos; Almeida, 2005).

A classe 4 é denominada, Impacto na cultura: preocupação com a diversidade humana. As palavras significativas da classe são: *edição, genética, embrião, característica, humano, quando, palavra, questão, bastante, científico, ver, desejável, depender, apenas, caso, logo*. Essa classe reúne conteúdo sobre ressalvas acerca de quais seriam as consequências atreladas à aplicação da edição genética no que tange os indivíduos e a sociedade. O recorte de texto a seguir foi retirado da fala do sujeito típico da classe.

**** *suj_236 *cur_psi *per_3 *idad_1 *gen_1 *relig_1 *prati_1 *cor_2
*pol_1

me parece que agir modificando o **embrião humano** o homem a vida escolhendo **características desejáveis** e indesejáveis para a sociedade família que irá receber esse bebê quem garante que essa manipulação não irá beneficiar apenas uma raça um povo.

**** *suj_236 *cur_psi *per_3 *idad_1 *gen_1 *relig_1 *prati_1 *cor_2
*pol_1

para além disso partir para um partidarismo de características específicas humanas a serem desejadas para os futuros **humanos** na sociedade me parece algo rápido.

Uma das principais preocupações expressas nesta classe é a edição genética ser utilizada para propósitos não ligados ao bemfazer da humanidade, mais especificamente,

ao uso da técnica aplicado a finalidades eugenistas. Entende-se eugenia como a seleção de características humanas com propósito de excluir da sociedade traços fenotípicos pertencentes a grupos minoritários, higienizando a sociedade de atributos considerados estigmatizados (Carvalho; Souza, 2017). Desse modo, o uso da técnica serviria a homogeneização da espécie, servindo de base para o aumento das iniquidades sociais e fortalecimento de conflitos intergrupais baseados em preconceitos e discriminação.

A **dimensão científico-tecnológica** agrega discursos acerca do poder de alcance da ciência enquanto transformadora da realidade. Essa dimensão é constituída pela **Classe 2 (27,4%)**, que recebeu o nome de Ciência como Progresso. As palavras significativas pertencentes a essa classe são: *Ciência, evolução, tudo, estudo, acontecer, fundamental, base, mundo, princípio, pesquisa, dia, avançar, envolver, técnica, sempre, acima*. Os fragmentos abaixo refletem o contexto típico da classe.

**** *suj_164 *cur_cb *per_1 *idad_1 *gen_1 *relig_2 *prati_2 *cor_5
*pol_4

é possível observar como a **ciência** vem sendo e sempre foi necessária para a sociedade tanto em relação a descobertas criações que facilitaram o nosso dia a dia saúde entre outros.

**** *suj_164 *cur_cb *per_1 *idad_1 *gen_1 *relig_2 *prati_2 *cor_5
*pol_4

ciência é literalmente tudo o que está ao nosso redor e acredito ser de grande importância aprender e **pesquisar** sobre.

A concepção de ciência como ferramenta, que intervém na natureza ao passo que também configura-se como uma filosofia transcendental, esteve presente nas discussões teórico-epistemológicas desde os primórdios da construção do conhecimento científico (Castanon, 2007). Nesse sentido, a edição genética de embriões humanos é colocada como recurso inovador fruto da ciência capaz de trazer possibilidades de desenvolvimento humano no âmbito biológico e social.

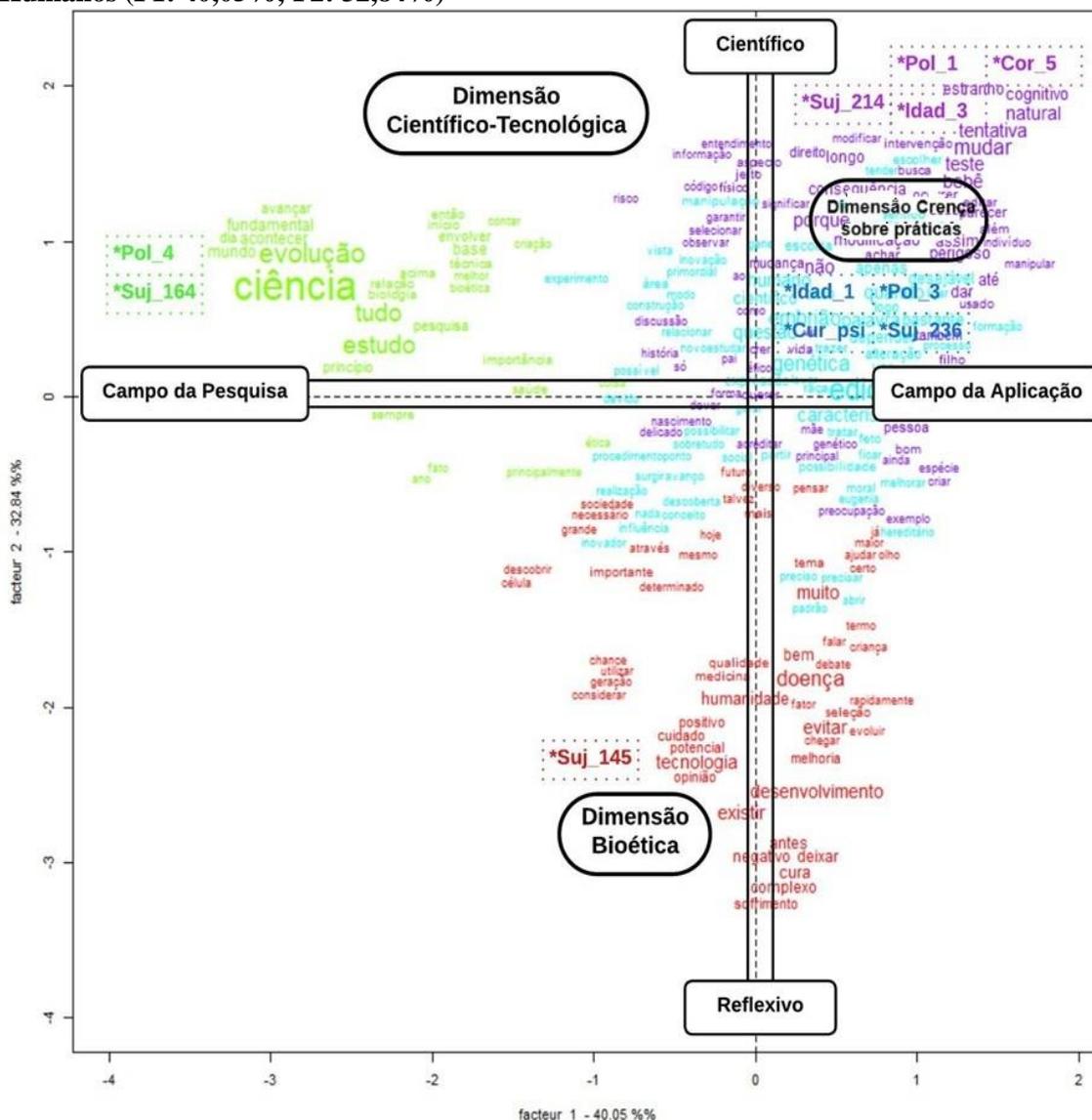
4.4. CAMPOS LEXICAIS DA CHD - EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÕES HUMANOS

Após a Classificação hierárquica (CHD) apresentada anteriormente, foi realizada uma análise fatorial de correspondência (AFC). Essa análise possibilitou a identificação de polarizações entre as classes e sua respectiva distribuição no plano fatorial. A configuração espacial das classes pode informar a respeito dos distanciamentos e aproximações entre vocabulários ou sentidos das classes. Os fatores foram nomeados a partir da interpretação acerca dos distanciamentos e proximidades nos discursos retidos em cada classe.

Vale ressaltar também que a AFC proporciona a observação do conteúdo presente nas classes em função das variáveis, que nesta análise foram: orientação política, gênero, idade, religião e curso. Essas informações auxiliam na compreensão sobre quem são os sujeitos e quais pertencas fundamentam as oposições entre os conteúdos.

Observa-se uma polarização em função do eixo horizontal, nomeada: Campo da pesquisa *versus* Campo da aplicação, o percentual de inércia deste fator foi de 40,05%. As dimensões ligadas a este vetor são: **Crenças sobre práticas da edição genética e Científico-tecnológico**. As classes com maior contribuição para este fator são, Classe 2 (Ciência como Progresso); Classe 3 (Impacto na Natureza: preocupação com a intervenção na criação divina) e Classe 4 (Impacto na Cultura: preocupação com a diversidade humana).

Figura 8 – Análise Fatorial de Correspondência (AFC) - Edição Genética de Embriões Humanos (F1: 40,05%; F2: 32,84%)



Fonte: Base de dados da pesquisa. Elaboração da autora.

O vetor horizontal agrega uma discussão relacionada aos campos de atuação em que a edição genética se insere. O campo da pesquisa é constituído por mundos lexicais relacionados à edição genética na acadêmia, reúne conteúdos a respeito de como surgiu e se desenvolveu a técnica. Já o campo da aplicação reflete sobre os possíveis impactos do uso da edição genética no cotidiano. O enquadramento dos conteúdos no plano fatorial permite perceber uma polarização entre o conteúdo da classe 2 (em verde) mais voltado para o polo da pesquisa sobre a edição genética *versus* o conteúdo das classes 3 e 4 (em azul e roxo, respectivamente) que, embora ainda mantenha o teor de discussão teórico, se volta para pensar em possíveis consequências advindas da prática.

A variável significativa da classe 2 (em verde) foi a *Pol_4 (Nenhuma das alternativas). Desse modo, o conteúdo voltado ao âmbito científico e técnico não parece estar ligado a nenhuma orientação política específica. Já a classe 3 teve como variáveis significativas *Pol_1 (Direita); *Cor_5 (Branco) e *Idad_3 (36-45). As variáveis que se sobressaíram na classe 4 foram, *Pol_3 (Centro); Idad_ 1 (18-25) e Curso_psi (Psicologia).

No plano fatorial é perceptível que as classes 3 e 4 estão muito próximas, ou seja, pertencem a mundos lexicais semelhantes. Entretanto, o conteúdo destas classes se diferenciam a partir de ancoragens distintas. A classe 3 engloba uma discussão da natureza como criação divina e sagrada, não devendo ser alterada pelo ser humano. A crença sobre um deus criador e controlador de tudo que existe está vinculada também à ideologia criacionista que funciona como campo regulador dos pensamentos e práticas sociais. A deturpação da “ordem natural” é punida com castigo divino e ao sujeito é atribuída um *status* de indivíduo cuja moral é considerada degradante (Dworkin, 2009; Dawkins, 2006).

É relevante ressaltar que o receio da intervenção na natureza, presente nesta classe, está ligada a grupos sociais que historicamente mantêm posturas conservadoras do *status quo* na sociedade, uma vez que estes moldes os mantêm em uma posição hierárquica privilegiada (Akotirene, 2019). A classe 4 se assemelha a 3 por manter-se no âmbito da discussão sobre os impactos do uso da edição genética no dia a dia. Entretanto, o panorama de receios a respeito do uso da técnica remete a uma preocupação de cunho humanista e social, mais especificamente reflete sobre a potencial intervenção na diversidade humana capaz de fortalecer processos de exclusão de grupos minoritários ora através da ação da técnica de edição, ora pelas incertezas acesso a essa tecnologia por grupos sociais desfavorecidos (Furtado, 2019).

No eixo vertical, podemos perceber a polarização entre o Campo Científico e o Reflexivo, o percentual de inércia deste fator foi de 32,84%. A dimensão vinculada a este vetor foi a **Bioética** e a classe 1 (Ponderações sobre condutas éticas: riscos e benefícios) apresentou maior percentual de contribuição. Observa-se, através do enquadramento no campo fatorial, que a classe 1 localiza-se próxima ao campo reflexivo e não possui variável suplementar significativa. O cerne da discussão retida nesse mundo lexical parece estar atrelada à ponderação entre o potencial de bem-estar e de prejuízos que

podem ser ocasionados pela espécie humana através edição genética em um âmbito geral. Esse conteúdo também está ancorado nos princípios bioéticos que servem para fomentar discussões que levantam dilemas morais a respeito da intervenção biotecnológica na vida humana (Diniz; Guilhem, 2017).

Por outro lado, o campo científico é predominantemente constituído pelas dimensões **Científico-tecnológica** e **Atitude sobre a Prática da Edição Genética**, tendo como destaque as classes 2 (Ciência como Progresso), 3 (Impacto na natureza) e 4 (Impacto na cultura). Os conteúdos apresentados neste vetor apontam para um campo mais prático e objetivo das consequências da edição genética, sendo ancorado em elementos como consequências, riscos, potencialidades de mudança e potencial científico da interferência na vida humana.

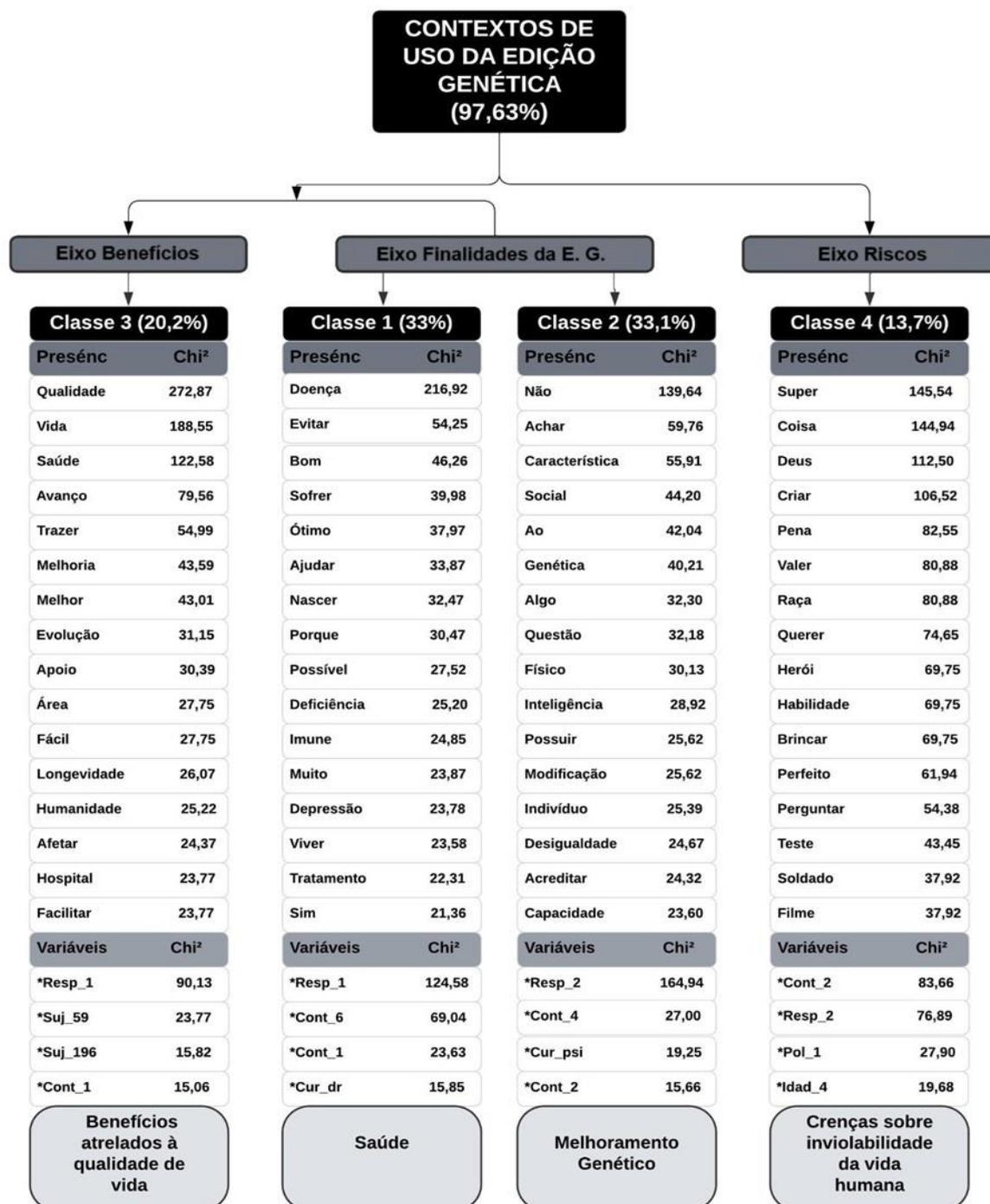
4.5. CONTEXTOS ACERCA DO USO DA EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÕES HUMANOS

A figura 9 ilustra o dendrograma oriundo da CHD, realizada a partir de 6 contextos fictícios (1- Criar pessoas imunes a doenças de ordem física; 2- Evitar deficiências físicas; 3- Melhorar características físicas; 4- Aumentar a capacidade cognitiva; 5- Evitar deficiências intelectuais; 6- Evitar doenças psicológicas) elaborados acerca da potencial aplicação da edição genética de embriões no cotidiano. Observa-se que 97,63% do corpus original foi retido e classificado através do *software* IRaMuTeQ.

Três eixos norteadores organizam a variação de conteúdos acerca do fenômeno investigado. O primeira eixo, nomeado de **Eixo benefícios**, reúne uma discussão sobre como a edição genética pode servir ao propósito de melhorar a qualidade de vida das pessoas. O segundo recebe o nome de **Eixo finalidades da edição genética**, englobando reflexões acerca das finalidades para o uso da edição genética no dia a dia. O terceiro, intitulado de **Eixo riscos**, concentra o debate a respeito dos receios e especulações sobre as consequências advindas da modificação da vida humana.

A seguir, são apresentadas as classes que compõem os três eixos identificados, explicitando seus respectivos conteúdos e a construção de sentidos que justificaram suas nomeações.

Figura 9 – Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) - Contextos de uso da edição genética



Fonte: Base de dados da pesquisa. Elaboração da autora.

O **eixo benefícios** é composto apenas pela Classe 3 (20,2%), denominada de Benefícios atrelados a qualidade de vida. São palavras significativas da classe 3: *qualidade, vida, saúde, avanço, trazer, melhoria, melhor, evolução, apoio, área, fácil, longevidade, humanidade, afetar, hospital, facilitar*. A classe reúne uma discussão acerca do potencial positivo atrelado à edição genética de modo geral, seja em prol da cura de

doenças ou do aumento da longevidade. Esse discurso pode ser observado através do trecho de unidade de contexto elementar (UCE) retirado à partir dos sujeitos típicos desta classe.

**** *suj_59 *cur_dr *per_2 *idad_1 *gen_2 *relig_1 *prati_1 *cor_1
*pol_2 *cont_1 *resp_1
a **melhor qualidade** de **vida** que isso traria parece interessante.

**** *suj_118 *cur_cb *per_3 *idad_1 *gen_1 *relig_1 *prati_1 *cor_2
*pol_1 *cont_1 *resp_1
é pelo bem da **humanidade**.

**** *suj_249 *cur_psi *per_3 *idad_1 *gen_1 *relig_2 *prati_2 *cor_2
*pol_2 *cont_1 *resp_1
seria bastante interessante evitar diversos adoecimentos e os sofrimentos que os acompanham bem como **melhorar** a **qualidade** de **vida** e aumentar a longevidade.

Os potenciais benefícios atrelados à melhoria da qualidade de vida são temáticas sempre presentes nas discussões sobre o futuro da edição genética nos eventos científicos (Furtado, 2019). Embora não haja um consenso sobre o tema, o atual propósito de uso mais aceito é o que toca nas questões de saúde da espécie humana, ou seja, o uso terapêutico da técnica. É relevante ressaltar que o conteúdo desta classe expande a reflexão sobre os benefícios da edição genética não apenas para finalidade curativa, mas também para o melhoramento de características que são consideradas como fatores de melhoria da qualidade de vida, sendo o principal atributo presente nesta classe o aumento da longevidade humana.

O **eixo finalidades da edição genética** é constituído pelas Classe 1 (33%), nomeada de Saúde, e pela Classe 2 (33, 1%), denominada de Melhoramento Genético. As palavras significativas que formam a classe 1 são: *doença, evitar, bom, sofrer, ótimo, ajudar, nascer, porque, possível, deficiência, imune, muito, depressão, viver, tratamento, sim*. A discussão contida nesta classe apontam para o uso da edição genética para intervir na saúde das pessoas, seja para evitar ou tratar doenças ou quaisquer outras condições que interfiram na qualidade de vida dos sujeitos. Os trechos a seguir ilustram os discursos lançados pelos sujeitos significativos da classe.

**** *suj_55 *cur_dr *per_3 *idad_1 *gen_1 *relig_2 *prati_2 *cor_5 *pol_4
*cont_1 *resp_1

se possível melhoraria demais a vida das pessoas **imunidade** a doenças como o câncer chega a ser o ápice da felicidade quem já perdeu alguém para essas doenças sabe como é.

**** *suj_55 *cur_dr *per_3 *idad_1 *gen_1 *relig_2 *prati_2 *cor_5 *pol_4
*cont_6 *resp_1

eu sou super a favor eu **sofro** com **depressão** e ansiedade e seria perfeito nascer sem a possibilidade de ter essas **doenças**.

**** *suj_74 *cur_dr *per_2 *idad_1 *gen_1 *relig_2 *prati_2 *cor_1 *pol_2
*cont_6 *resp_1

pode diminuir a incidência dessas **deficiências** o que é bom para que essas pessoas não experienciem a vivência deficiente que é extremamente desgastante no mundo capacitista em que vivemos.

Os estudos anteriores sobre modificação do embrião humano através de técnicas de edição mostram que as pessoas tendem a se posicionar de modo favorável quanto ao uso da edição genética para finalidade terapêutica, mais especificamente, quando está atrelada à cura de patologias ou silenciamento de genes que tornam as pessoas mais suscetíveis a desenvolver determinados adoecimentos (Correia; Aléssio, 2020; Furtado, 2019). O recorte das UCEs acima demonstram que a discussão se estende tanto para o âmbito das doenças de ordem físicas quanto psicológicas.

Observa-se que a proximidade com a experiência de adoecimento, seja pessoal ou de alguém que faz parte do convívio dos indivíduos respondentes, tende a torná-los mais favoráveis à aplicação da edição genética. De acordo com Moscovici (1961), a dimensão atitudinal das RS agrega julgamentos ou posicionamentos que dizem sobre a relação do grupo com o objeto, ou seja, a relevância, a proximidade ou o distanciamento do grupo com o objeto interfere na maneira como representam os fenômenos do senso comum.

A classe traz à tona também a discussão a respeito da possibilidade de edição do embrião para evitar deficiências através de diversos dissensos que questionam os conceitos de normal e patológico, além de como as políticas de inclusão tem funcionado nas sociedades capitalistas. Nessa senda, Dantas (2022) argumenta que “a marginalização da identidade da pessoa com deficiência reflete características da nossa sociedade

construída sobretudo a partir de uma percepção utilitarista de descarte e uso dos corpos ou ainda sobre o paradigma de ‘normalidade’ e ‘anormalidade’ esses critérios não devem se sobrepor ao reconhecimento da garantia de direitos fundamentais da pessoa humana, como é o caso do direito à autonomia” (p. 85).

A Classe 2 engloba críticas a respeito do possível uso da edição genética para fins de melhoramento, ou seja, a seleção de características humanas de acordo com a conveniência. As palavras com percentual mais significativo dessa classe foram: *não, achar, característica, social, ao, genética, algo, questão, físico, inteligência, possuir, modificação, indivíduo, desigualdade, acreditar, capacidade*. Os fragmentos a seguir foram selecionados a partir dos sujeitos com percentuais mais significativos para a classe.

**** *suj_137 *cur_cb *per_3 *idad_1 *gen_2 *relig_2 *prati_2 *cor_5
*pol_2 *cont_4 *resp_2

não acredito haver necessidade de criar humanos melhorados a nível de **inteligência** uma alternativa melhor seria permitir mais equidade e direitos a educação para as crianças de todas as origens melhorando suas condições **sociais** e reduzindo a **desigualdade**

**** *suj_186 *cur_cb *per_3 *idad_1 *gen_1 *relig_2 *prati_2 *cor_5
*pol_2 *cont_2 *resp_2

sendo ciente como é a sociedade acredito que possa estimular ainda mais **desigualdades** além de afetar a diversidade humana

Algumas das modificações propostas pela edição genética incluem a possibilidade de melhorar o desempenho físico e os componentes cognitivos dos indivíduos. O uso da técnica para este fim é chamado de melhoramento genético, entendido como o processo de seleção ou modificação intencional de material genético de um ser vivo com o propósito de obter indivíduos com características de interesse (Tebas *et al.*, 2014). As discussões presentes nessa classe localizam o cerne das possibilidades de melhorias na genética e não no desenvolvimento social e na oferta equânime de oportunidades.

Uma outra discussão presente nesta classe está vinculada aos possíveis prejuízos imputados à sociedade e à cultura humana advindos do uso da edição genética, como método de apagamento de características pertencentes a alguns grupos sociais

estigmatizados. É relevante salientar que compreende-se estigma como um atributo físico ou social que gera uma avaliação depreciativa do indivíduo ou grupo vinculado a ele. De acordo com Goffman (1981), os estigmas podem ser compreendidos como uma linguagem de relações e não de atributos, sendo, portanto, “Um atributo que estigmatiza alguém pode confirmar a normalidade de outrem” (p. 6). O panorama de incertezas e receios frente a esse tipo de possibilidade está ancorado na memória social de movimentos como nazismo e fascismo, cujo legado de horror através das diversas formas de violação dos direitos humanos jamais será esquecido (Cordeiro, 2009).

O **eixo riscos** é constituído pela Classe 4 (13,7%), denominada de Crenças sobre inviolabilidade da vida humana. São palavras significativas da classe 4: *super, coisa, deus, criar, pena, valer, raça, querer, herói, habilidade, brincar, perfeito, perguntar, teste, soldado, filme*. Essa classe engloba conteúdos acerca de dilemas e receios relacionados aos riscos advindos da prática da edição genética de embriões humanos. É percebido que isso ocorre ora ancorado a valores religiosos, ora trazendo para o debate elementos presentes na ficção – especialmente atributos vinculados ao gênero de ficção científica, difundido na cultura popular através dos quadrinhos e da indústria cinematográfica –, ora fazendo menção explícita ao poder divino na criação da vida. Os fragmentos das UCEs a seguir contextualizam a discussão presente na classe.

**** *suj_135 *cur_cb *per_3 *idad_2 *gen_2 *relig_1 *prati_1 *cor_1
*pol_2 *cont_2 *resp_2
pergunto se teremos uma geração de **super heróis** vindo aí.

**** *suj_48 *cur_dr *per_1 *idad_4 *gen_2 *relig_1 *prati_1 *cor_5
*pol_1 *cont_2 *resp_2
o ser humano não pode **brincar de deus**.

**** *suj_132 *cur_cb *per_1 *idad_1 *gen_1 *relig_1 *prati_1 *cor_2
*pol_2 *cont_2 *resp_2
porque já somos **perfeitos** do jeito que somos.

As reflexões presentes nesta classe aludem aos receios acerca do poder que os cientistas deteriam através do acesso a uma tecnologia capaz de modificar características humanas. Os dilemas éticos presentes nesse contexto residem especialmente em 3 questões: 1) quais seriam as fronteiras moralmente aceitas no que se refere à governança da técnica?; 2) até que ponto criar seres humanos modificados implicaria no

melhoramento da espécie ou na extinção da mesma através da criação de uma nova raça?;
3) alterar a vida humana seria ter nas mãos o poder de um deus?.

Algumas ponderações entre riscos e benefícios são ilustradas nessa classe através da alegoria sobre a criação de “super heróis” ou de pessoas com poderes sobrehumanos. A ambiguidade presente nos discursos parece vincular-se ao potencial que criar pessoas geneticamente modificadas acarretaria, uma vez que, o mesmo mecanismo capaz de criar um super herói também tornaria possível a existência de super vilões, figuras representadas na cultura pop como seres que utilizam-se de vantagens/poderes para propósitos considerados prejudiciais à humanidade.

Um dos receios presentes na classe é a questão do desenvolvimento biotecnológico e científico não andar necessariamente em conjunto com o desenvolvimento de valores éticos humanos. A frase de Nicolau Maquiavel: “Dê poder ao homem e descobrirá quem ele é”, se encaixa nesse contexto tanto no que se refere aos dilemas sobre as supostas “vantagens” que o ser humano editado possuiria, quanto o poder dos cientistas ao ter anuência para editar o genoma humano.

4.6. ANÁLISE FATORIAL DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS CATEGORIAS E OS CAMPOS LEXICAIS DA CHD - CONTEXTOS DE USO ACERCA DA EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÕES HUMANOS

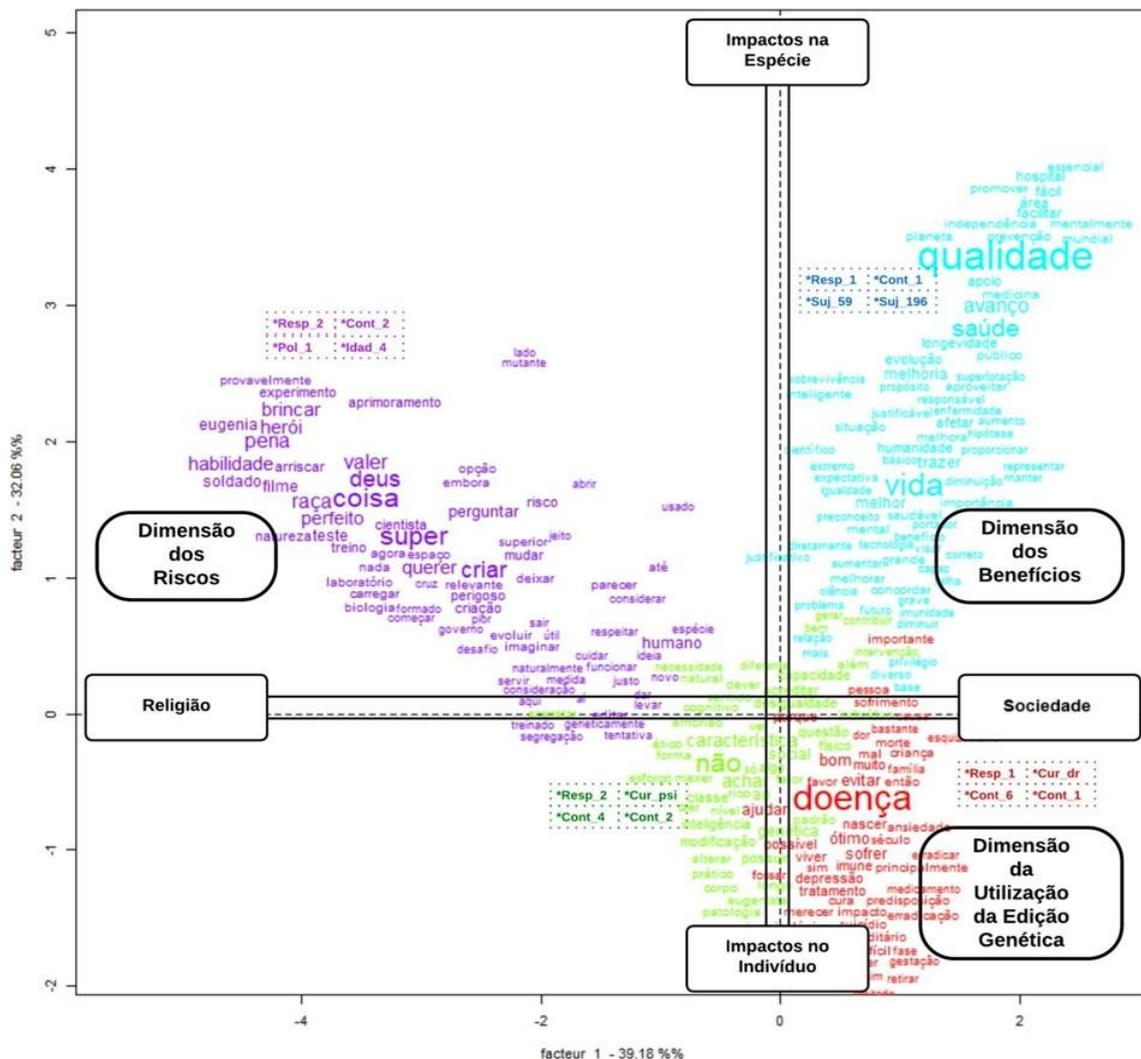
Após a Classificação hierárquica (CHD) apresentada anteriormente, foi realizada uma análise fatorial de correspondência (AFC). Essa análise possibilitou a identificação de polarizações entre as classes e sua respectiva distribuição no plano fatorial. A configuração espacial das classes pode informar a respeito dos distanciamentos e aproximações entre vocabulários ou sentidos das classes. Os fatores foram nomeados a partir da interpretação acerca dos distanciamentos e proximidades nos discursos retidos em cada classe.

Vale ressaltar também que a AFC proporciona a observação do conteúdo presente nas classes em função das variáveis, que nesta análise foram: orientação política, gênero, idade, religião, curso e 6 contextos fictícios (1- Criar pessoas imunes a doenças de ordem física; 2- Evitar deficiências físicas; 3- Melhorar características físicas; 4- Aumentar a

capacidade cognitiva; 5- Evitar deficiências intelectuais; 6- Evitar doenças psicológicas). Essas informações auxiliam na compreensão sobre quem são os sujeitos e quais pertencças fundamentam as oposições entre os conteúdos.

Observa-se uma polarização em função do eixo horizontal, nomeado de Campo da religião *versus* sociedade. O percentual de inércia deste fator foi de 39,18%. Os eixos ligados a este vetor são: **Eixo riscos** e **Eixo benefícios**. As classes com maior contribuição para este fator são a Classe 3 (Benefícios atrelados à qualidade de vida) e a Classe 4 (Crenças sobre a inviolabilidade da vida humana).

Figura 10 – Análise Fatorial de Correspondência (AFC) - Contextos de uso da edição genética de embriões humanos (F1: 39,18%; F2: 32,06%)



Fonte: Base de dados da pesquisa. Elaboração da autora.

O polo esquerdo do vetor horizontal agrega uma discussão acerca das possíveis consequências negativas advindas da aplicação da edição genética através de ancoragens baseadas em crenças religiosas. Esse sistema de pensamentos e valores se fundamentam especialmente no criacionismo, que vai considerar a vida como uma dádiva sagrada e inviolável. O eixo mais fortemente ligado a esse polo é a dos riscos. Já o polo direito do eixo horizontal apresenta um conteúdo relacionado aos possíveis usos que a edição genética pode agregar à sociedade, o eixo vinculado a este polo é relacionado aos benefícios.

O enquadramento dos conteúdos no plano fatorial permite perceber uma oposição entre os mundos lexicais da classe 3 e 4, ou seja, entre as possíveis consequências da prática da edição genética *versus* os potenciais benefícios. As variáveis significativas da classe 3 foram: *Resp_2 (Não); *Cont_2 (Evitar deficiências físicas); *Pol_1 (Direita) e *Idad_4 (46-65 anos). Já as variáveis que se sobressaíram na classe 4 foram: *Resp_1 (sim) e *Cont_1 (Criar pessoas imunes a doenças de ordem física). Percebe-se que os benefícios atrelados à qualidade de vida presentes na classe 2 estão relacionados ao uso da edição genética na intervenção de doenças. Esta finalidade é denominada de uso terapêutico da técnica e atualmente é o caminho com maior aceitação diante das controvérsias suscitadas por este tema (Furtado, 2019).

O conteúdo presente na classe 4 elucida controvérsias e posicionamentos mais conservadores sobre a prática da edição genética. As crenças desempenham um papel de preparação para que os conteúdos representacionais sejam formados através de ancoragens em sistemas de crenças preexistentes em uma sociedade específica (Apostolidis; Duveen; Kalampalikis, 2002). Os sujeitos típicos desta classe são brancos e que se posicionam politicamente como direita, pertencendo a grupos que historicamente possuem maior poder na hierarquia social brasileira. Salienta-se que o recorte geracional também se mostra importante na construção desses conteúdos, nesse contexto ligado a pessoas mais velhas com idades entre 46-65 anos.

O eixo vertical apresenta uma polarização entre impactos na espécie *versus* impactos no indivíduo, o percentual de inércia deste fator foi de 32,06%. As dimensões ligadas a este vetor são: **eixo benefícios** e **eixo finalidades da edição genética**. As classes com maior contribuição para este fator são a Classe 3 (Benefícios atrelados a qualidade de vida); a Classe 1 (Saúde) e a Classe 2 (Melhoramento genético). A partir da observação

do modo como os conteúdos estão enquadrados no plano fatorial, é possível perceber que a classe 3, que contém uma discussão sobre qualidade de vida e cura de doenças, está relacionada ao polo superior que versa sobre os impactos da edição genética na espécie humana.

As classes 1 e 2, pertencentes ao eixo das finalidades da edição genética, estão mais fortemente ligadas ao polo dos impactos no indivíduo, que se localiza na parte inferior do vetor vertical. Embora as classes estejam próximas no campo fatorial, o que parece diferenciar o conteúdo em dois mundos lexicais distintos é a finalidade para qual a edição genética será aplicada, uma mais voltada para cura e outra para processos de melhoramento genético. Ressalta-se também que a proximidade do posicionamento desses conteúdos no plano fatorial em um mesmo polo, apresentando particularidades distintas, pode indicar a presença do posicionamento de dois subgrupos.

As variáveis significativas da classe 1 foram: *Resp_1 (Sim); *Cont_6 (Evitar doenças psicológicas); *Cont_1 (Criar pessoas imunes a doenças de ordem física); *Curso_dr (Direito). Já as variáveis que se destacaram na classe 2 foram: *Resp_2 (Não); *Cont_4 (Aumentar a capacidade cognitiva); *Cont_2 (Evitar deficiências físicas) e *Curso_psi (Psicologia). A classe 1 apresenta um discurso favorável à prática da edição genética no contexto de saúde, especialmente para evitar doenças de ordem física e psicológica. O curso de Direito aparece como variável significativa a respeito do uso terapêutico da edição genética em embriões humanos.

A classe 2 apresenta uma discussão voltada para críticas ao uso da edição genética para promover o melhoramento genético. O curso de Psicologia aparece como variável significativa mediante a discursos contra a aplicação dessa tecnologia para aumentar a capacidade cognitiva e evitar deficiências físicas. A história da Psicologia no Brasil esteve atrelada aos movimentos sociais implicados na defesa dos direitos humanos, da inclusão e da acessibilidade (Antunes, 2012). O contexto histórico da Psicologia brasileira parece estar vinculada a ancoragem e posicionamento do grupo de estudantes frente a esse debate.

É válido salientar que a ideia de editar o genoma para evitar deficiência física atribui ao sujeito e não ao contexto como cerne da problemática. Dantas (2022) refuta esse argumento atribuindo o âmago da questão ao despreparo da sociedade para acolher

a diversidade humana. “O atual paradigma de deficiência, baseado nos direitos humanos é o de percepção social considerando que é o ambiente que tem influência direta na vida da pessoa com diversidade funcional quando em contato com seu entorno. Assim não é a pessoa a razão da incapacidade mas sim o ambiente e a estrutura social não adaptados” (p. 101).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de pesquisa de mestrado intencionou analisar os conteúdos de RS e sua relação com as atitudes sobre edição genética de embrião humano entre os estudantes de Ciências Biológicas, Psicologia e Direito. Salienta-se que este estudo norteia-se primordialmente sob dois pontos: 1) Como se estruturam os elementos presentes no campo representacional do objeto investigado? 2) Em qual contexto os indivíduos tendem a posicionar-se de modo mais favorável à potencial aplicação da técnica em circunstâncias cotidianas?

Dessa maneira, essa pesquisa tem como objetivo, primordialmente, satisfazer os seguintes objetivos específicos: a) identificar o conteúdo das representações sociais entre os estudantes de ciências biológicas, psicologia e direito; b) apreender possíveis consensos e dissensos presentes nas representações sociais sobre edição genética compartilhadas entre os grupos estudados; c) investigar possíveis conflitos bioéticos e religiosos presentes nas representações sobre edição genética de embrião humano entre os grupos estudados; d) perscrutar possíveis contextos em que estes futuros profissionais se posicionem de modo mais ou menos favorável ao uso prático da edição genética de embriões humanos.

Metodologicamente, o desenho desta pesquisa possui teor explicativo, utilizando análises quantitativas sobre dados quantitativos e qualitativos. Como hipóteses desta pesquisa, sistematizamos quatro eixos: H1 - Ser praticante de religião interfere no posicionamento mais ou menos favorável dos sujeitos frente ao objeto; H2 - A orientação política interfere na atitude dos sujeitos frente ao objeto; H3 - Estudantes de Direito, Ciências Biológicas e Psicologia representam objetos conflituosos do campo bioético de modos distintos; e H4 - A finalidade para qual será utilizada a técnica de edição genética de embrião humano torna o sujeito mais ou menos favorável à prática da mesma.

Para testar as hipóteses centrais da pesquisa, aplicamos questionários *online* para 293 estudantes universitários, maiores de 18 anos e matriculados no curso de ciências biológicas, psicologia e direito. Desses, 96 participantes são do curso de Direito, 100 participantes são do curso de Ciências Biológicas e 97 participantes são do curso de Psicologia.

Alinhados às nossas perguntas e hipóteses, os questionários abordaram três eixos que englobaram seis contextos: Eixo 1 - O uso da edição genética de embrião humano para tratar doenças de ordem física, cognitiva e psicológica; Eixo 2 - O uso da edição genética de embrião humano para evitar o desenvolvimento de deficiências de ordem física, cognitiva; Eixo 3 - O uso da edição genética de embrião humano para aumentar a performance de capacidades físicas e cognitivas.

Após a coleta dos dados, realizamos as seguintes análises: 1) Análise estatística descritiva; 2) Análise Prototípica; 3) Classificação Hierárquica Descendente; 4) Análise Fatorial de Correspondência.

A análise estatística descritiva apontou para a seguinte distribuição: a) 25,6% dos participantes cursava entre o 1º e o 3º períodos, enquanto 24,9% cursava entre o 4º o 6º períodos e 49,5% entre o 7º e o 10º períodos. De todos, 68,3% estava na faixa etária dos 18 a 25 anos, 19,8% entre 26 a 35 anos, 8,9% entre 36 a 45 anos, 2,4% entre 46 a 65 anos, e 0,6% tinha mais de 65 anos no momento da resposta. Entre os entrevistados, 63,8% eram do gênero feminino, 35,5% do gênero masculino e 0,7% outros.

Dentre os respondentes, em relação a cor/raça, a grande maioria era de brancos (41,4%) e pardos (40,6%), seguida por pretos (15,5%), amarelos (1,4%) e indígenas (1,1%). Em relação à orientação política dos universitários, 47,8% declarou ser de esquerda ou centro-esquerda, enquanto 18,1% afirmou ser de direita ou centro-direita, 4,4% se posicionou como pertencente ao centro e 29,7% se identificou como não pertencente aos espectros ideológicos mencionados.

Um outro fator importante foi a forte presença da religiosidade encontrada na amostra, onde 66,6% dos participantes disseram ser religiosos e 43,3% afirmaram ser praticantes nas respectivas religiões. Realizamos testes de correlação entre as variáveis analisadas e a orientação política e identificamos correlações estatisticamente significantes entre cor/raça e gênero, de modo a observar que: a) pretos e pardos da amostra são mais progressistas do que brancos; b) pessoas do gênero feminino da amostra são mais progressistas do que pessoas do gênero masculino.

Em seguida, realizamos as análises mais aprofundadas: uma Análise Prototípica do termo indutor “Edição Genética de Embriões Humanos”; uma Classificação Hierárquica Descendente e uma Análise Fatorial de Correspondência, ambas das

justificativas dadas à associação livre; uma Classificação Hierárquica Descendente e uma Análise Fatorial de Correspondência sobre os seis contextos fictícios sobre o uso da edição genética no cotidiano.

De uma maneira geral, pudemos observar uma grande preocupação com a criação de uma nova espécie e a possível extinção da espécie humana, além da forte influência das artes na formação das crenças sobre o assunto, especialmente as obras de ficção envolvendo mutantes e super humanos. Nesse sentido, também identificamos questionamentos sobre os limites da ciência e da intervenção humana na vida e na sociedade.

Foi frisada a necessidade da evolução da moral e ética social, para só depois haver o acolhimento de uma tecnologia com os potenciais mencionados, uma vez que há uma ideia de que a tecnologia pode servir para aumentar a desigualdade social e a exclusão dos menos favorecidos.

Outras problemáticas evidenciadas apontavam para o debate sobre biossegurança ao longo da aplicação para evitar mutações indesejadas e garantir um alto nível de confiabilidade. Além disso, para os contextos que envolviam deficiências, questionou-se os conceitos de normal e patológico, se são socialmente construídos ou não. Outro fator importante foi a defesa da sacralidade da vida, que, segundo observado, deveria seguir o curso natural das coisas. Também houve a problematização sobre as autonomias individual e coletiva, considerando a impossibilidade de decisão dos fetos.

Pudemos afirmar aqui que todas as hipóteses deste trabalho foram confirmadas, uma vez que pudemos enxergar, através dos dados, a saliência dessas variáveis ora atuando nos processos de objetivação, ora implicadas nos sistemas de ancoragens, que se ligam também a dimensão atitudinal sobre a técnica. Pudemos observar também que a proximidade com o grupo afetado por uma doença ou deficiência ou ser membro desse grupos, altera o modo como esses sujeitos constroem crenças e se posicionam frente a prática da edição genética. Investigar as nuances advindas das proximidades dos sujeitos com as modificações através de estudos que considerem comparações entre endogrupo *versus* exogrupo pode fornecer pistas interessantes para o desenvolvimento de estudos futuros. Uma outra pista para projetos futuros é aprofundar os estudos sobre a edição genética utilizada para finalidades estéticas, visto que percebemos algumas colocações

tímidas a esse respeito neste trabalho por não ser uma questão que se configurava como principal foco de investigação.

Por último, mas não menos importante, pudemos identificar conexões com a RS sobre mulher, através de conteúdos que relacionam a responsabilização da mãe pela decisão de editar o embrião humano e da cobrança social de que a mãe deve amar os filhos da forma que eles são.

Nesse sentido, torna-se fundamental a continuidade de pesquisas que se engajem na investigação dos conflitos bioéticos, por meio de uma análise psicossocial, buscando compreender as regulações sociais e a produção de conhecimentos e atitudes nos diferentes níveis da sociedade e permitindo assim, a promoção de uma reflexão mais ampla sobre o *status* desses conflitos em nossa sociedade.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J.-C. Les représentations sociales: aspects théoriques. **Pratiques sociales et représentations**, v. 2, p. 11–37, 1994.

ALÉSSIO, R. L. S; APOSTOLIDIS, T; SANTOS, M. S. **Entre o aborto e a pesquisa: o embrião na imprensa brasileira**. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 21, n. 3, p. 455-463, 2008.

ANTUNES, M. A. M. A Psicologia no Brasil: um ensaio sobre suas contradições. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 32, p. 44-65, 2012.

AREND, M. C; OLIVAES, P. J; MARKOSKI, M. M. **O Sistema CRISPR/Cas9 e a possibilidade de edição genômica para a cardiologia**. *Arq. Bras. Vol.*, v. 108, p. 81-83, 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições, 2010.

BELO, T. C. A.; PAIVA, P. M. H.; DELÚ FILHO, N. A aplicação da técnica de Edição de Genomas CRISPR-CAS9 na Engenharia Genética: benefícios à ciência e sociedade e impasses éticos frente ao desconhecido, em especial na edição embrionária humana. 2020.

BORTESI, L; FISCHER, R. **The CRISPR/Cas9 system for plant genome editing and beyond**. *Biotechnology advances*, v. 33, n. 1, p. 41-52, 2015.

CARVALHO, L. D.; SOUZA, V. S. Continuidades e rupturas na história da eugenia: uma análise a partir das publicações de Renato Kehl no Pós-Segunda Guerra Mundial. **Perspectiva**, v. 35, n. 3, p. 887-910, 2017.

CORDEIRO, J. M. Anos de chumbo ou anos de ouro? A memória social sobre o governo Médici. **Estudos Históricos (Rio de Janeiro)**, v. 22, p. 85-104, 2009.

CORREIA, R. N; ALÉSSIO, R. L. S; **Sistemas representacionais e a temática implicados nas pesquisas com embriões humanos**. No prelo. 2020.

CYRANOSKI, David, Russian ‘CRISPR gene-editing testing in a person for the first time. *Nature*, v. 539, p. 479, 2006. Disponível em: <https://www.nature.com/news/crispr-gene-editing-tested-in-a-person-for-the-first-time-1.20988>. Acesso em: 7 dez. 2020.

DANTAS, C. H. F. **Aprimoramento Genético em Embriões Humanos: limites ético-jurídicos ao planejamento familiar na tutela da deficiência como diversidade biológica humana**. Editora Fórum, 2022.

FISHER, C. L A. L; HUANG, H, ; XIE, Z. CRISPR-mediated genome editing and human diseases. **Genes & Diseases**, v. 3, n. 4, p. 244-251, 2016.

DINIZ, D; GUILHEM, D. **O que é bioética**. Brasiliense, 2017.

DIEULIIS, D; GIORDANO, J. **Gene editing using CRISPR/Cas9: implications for**

dual-use and biosecurity. *Protein & cell*, v. 9, n. 3, p. 239-240, 2018.

FLAMENT, C. **Estrutura e dinâmica das representações sociais.** As representações sociais, p. 173-186, 2001.

FURTADO, R. N. Edição Genética: riscos e benefícios da modificação do DNA humano. **Rev. Bioét.**, v. 27, n. 2, p. 223-233, 2019.

GARRAFA, V. Introdução à bioética. **Revista do hospital universitário - UFMA**, n. 6, v. 2, p. 9-13, 2005.

_____. Da bioética de princípios a uma bioética interventiva. **Revista bioética**, n. 13, v. 1, 2009.

GARRAFA, V.; MARTORELL, L. B. Bioética de intervenção - uma breve síntese de seus fundamentos e aplicações em tempos de globalização e desigualdades sociais. In: SIQUEIRA, J. E. DE et al. (Eds.). **Bioética Clínica**. Brasília: CFM/SBB, 2016. p. 326.

GARRAFA, V.; OSELKA, G.; DINIZ, D. Saúde pública, bioética e equidade. *Revista Bioética*, Brasília, v. 5, n. 1, 2009.

HSU, P. D.; LANDER, E. S.; ZHANG, F. **Development and applications of CRISPR-Cas9 for genome engineering.** *Cell*, v. 157, n. 6, p. 1262-1278, 2014.

KANT, I. **Metafísica dos costumes - Parte I e II.** Editora Vozes Limitada. 2013.

MAI, L. D.; ANGERAMI, E. L. S. Eugenia negativa e positiva: significados e contradições. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, n. 14, 251-258, 2006.

MORAIS, E. R. C. **Conflitos bioéticos na demarcação dos limites da vida: Um estudo sobre as representações sociais de aborto e eutanásia** (Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brazil). 2018.

MOSCOVICI, S. O fenômeno das representações sociais. **Representações sociais: investigações em psicologia social**, v. 2, p. 29-109, 2003.

_____. **A psicanálise, sua imagem e seu público.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1961.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: ABRASCO, 269 p., 1992.

OLIVEIRA, A; AMARAL, V. A análise factorial de correspondências na investigação em psicologia: Uma aplicação ao estudo das representações sociais do suicídio adolescente. **Análise Psicológica**, v. 25, n. 2, p. 271-293, 2007.

POTTER, V. R.. **Global bioethics: building on the Leopold legacy.** MSU Press. 2012.

_____. **Bioethics: bridge to the future.** Prentice-Hall, Inc. 1971.

SÁ, C. P. **Construção do Objeto de Pesquisa em Representações Sociais.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

SALVIATI, Maria Elisabeth. **Manual do aplicativo IRAMUTEQ**. v. 3, p. 1-93, 2017.

SANTOS, M. F. S.; ALMEIDA, L. M. **Diálogos com a teoria das representações sociais**. A teoria das representações sociais, p. 118-159, 2005.

SANTOS, J. L. F.; MORAIS, E. R. C.; ALÉSSIO, R. L. S. Social representations on euthanasia between students of law and medicine: a comparative analysis. **Trends in Psychology**, v. 27, p. 805-818, 2019.

SAVULESCU, J.; PUGH, J.; DOUGLAS, T.; GYNGELL, C. The moral imperative to continue gene editing research on human embryos. **Protein & Cell**, n. 6, v. 7, p. 476-479, 2015.

SIQUEIRA-BATISTA, R.; SCHRAMM, F. R. Eutanásia: pelas veredas da morte e da autonomia. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 31-41, 2004.

VERGÈS, P. L'évocation de l'argent: une méthode pour la définition du noyau central de la représentation. **Bulletin de Psychologie**, v. 45, p. 203-209, 1992.

_____.; BOURICHE, B. L'analyse des données par les graphes de similitude. [s.l.] Sciences Humaines, 2001.

WACHELKE, J; WOLTER, R. Critérios de construção e relato da análise prototípica para representações sociais. **Psicologia: Teoria e pesquisa**, v. 27, n. 4, p. 521-526, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DE ASSOCIAÇÃO LIVRE

Escreva as primeiras 5 palavras que vem na sua mente quando você pensa na expressão

EDICÃO GENÉTICA DE EMBRIÃO HUMANO:

1^a _____;

2^a _____;

3^a _____;

4^a _____;

5^a _____.

Agora, por favor, organize as palavras em ordem de importância para você : (*Da mais importante para a menos importante*)

1^a _____;

2^a _____;

3^a _____;

4^a _____;

5^a _____.

Justifique a escolha da mais importante

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO POSICIONAL

À seguir serão apresentados 6 cenários fictícios de **EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÃO HUMANO**, assinale em quais contextos você diria “SIM” ou “ NÃO” e justifique sua resposta.

1- Editar o embrião humano para criar pessoas imunes a doenças de ordem físicas (EXEMPLO: HIV, Câncer, COVID-19, diabetes)

() SIM

() NÃO

Justifique sua resposta:

2- Editar o embrião humano para melhorar características físicas (EXEMPLO: força, agilidade, visão, audição, resistência)

() SIM

() NÃO

3- Editar o embrião humano para evitar deficiências físicas (EXEMPLO: auditiva, visual, paraplegia)

() SIM

() NÃO

4- Editar o embrião humano para aumentar capacidade cognitiva (EXEMPLO: inteligência, memória, atenção)

() SIM

() NÃO

5- Editar o embrião humano para evitar deficiências intelectuais (Dificuldade para ler, escrever, calcular, memorizar, raciocinar)

() SIM

() NÃO

6- Editar o embrião humano para evitar doenças psicológicas (Exemplo: depressão, Ansiedade, esquizofrenia)

() SIM

() NÃO

APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

1- Qual é a sua idade?

2- Qual seu gênero?

3- Qual seu curso?

4- Qual período você está cursando?

5- Possui religião?

6- Se sim, você é praticante?

7- Qual sua cor ou raça?

8- Qual a sua Orientação Política?

APÊNDICE 4 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - COLETA DE DADOS VIRTUAL

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “Representações sociais e edição genética de embriões humanos entre estudantes universitários”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Joicy Leide de França Santos, endereço Departamento de Psicologia Secretaria do Programa de Pós Graduação em Psicologia - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH) - Av. da Arquitetura s/n - 7º Andar - Cidade Universitária - Recife – PE - CEP: 50740-550/ (81) 2126-8271; joicysantos@ufpe.br e orientado pela profª Dra. Maria de Fátima de Souza Santos/mariafssantos@ufpe.br.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concordar em participar desse estudo, pedimos que assinale a opção de "Aceitar participar da pesquisa" no final desse termo. O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

O desenvolvimento de pesquisas sobre recombinação genética iniciado na década de 70 traz questões que eram consideradas utópicas ao alcance prático da ciência, dentre elas a edição genética de embrião humano. Esta, promete possibilitar a seleção de características fenotípicas, o isolamento de doenças hereditárias e até mesmo modificação de componentes cognitivos, como memória e inteligência. Ainda não há delimitações exatas para o potencial desta técnica. Esta pesquisa objetiva analisar conteúdos de representação social e sua relação com as atitudes sobre edição genética de embrião humano. Para isso, te convidamos a contribuir com seu posicionamento respondendo a um questionário dividido em 3 etapas contendo cenários fictícios nos quais a técnica de edição genética de embrião humano pode vir a ser utilizada no dia a dia.

- **RISCOS:** Ao responder o questionário o sujeito pode vir a se deparar com algum assunto que toque em questões sensíveis, tais como: lembranças e emoções e/ou pensamentos que possam atuar como um possível gatilho emocional. Mediante qualquer desconforto o apoio será oferecido pela pesquisadora de maneira gratuita através do encaminhamento destas pessoas a instituições públicas de cuidado à saúde mental.
- **BENEFÍCIOS :** Contribuir com o desenvolvimento da pesquisa científica no país o que auxilia na melhoria da qualidade de vida e promoção de mudanças no contexto macrossocial como, criação de políticas públicas, fortalecimento de direitos, modificação do pensamento social baseado em crenças preconceituosas que servem de base para discriminações. Os participantes não terão nenhum benefício direto ao contribuir como participantes da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br.

(Assinatura do Pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura

(ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo, “Representações sociais e edição genética de embriões humanos entre estudantes universitários”, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento para participar da pesquisa.

() Aceito Participar da pesquisa

() Não aceito participar da pesquisa

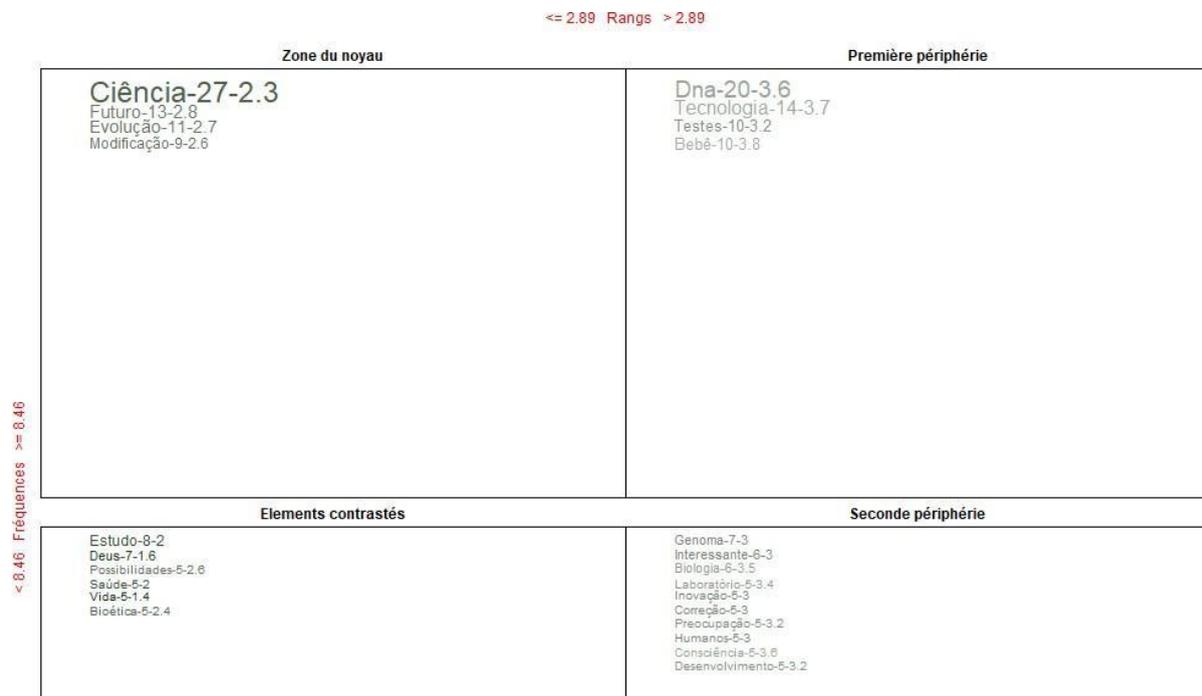
APÊNDICE 5 – ANÁLISE PROTOTÍPICA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

<= 2.87 Rangs > 2.87

	Zone du noyau	Première périphérie
< 8.71 Fréquences >= 8.71	Ciência-20-2.4 DNA-16-2.6 Ética-11-2.8 Vida-9-1.7	Futuro-14-3.3 Tecnologia-11-3.2 Genes-11-3.3 Evolução-11-2.9 Modificação-10-2.9 Mutação-9-3.7 Mudança-9-3.3
	Elements contrastés	Seconde périphérie
	Melhoramento-7-2.1 Pesquisa-6-1.8 Células-5-1.4 Avanço-5-2.2 Alteração-5-2.6 Feto-5-2.8	Doença-8-3.6 Genética-7-3.3 Polêmica-7-3.7 Bebê-7-3 Desenvolvimento-6-3.3 Medo-5-3 Experimento-5-3.6

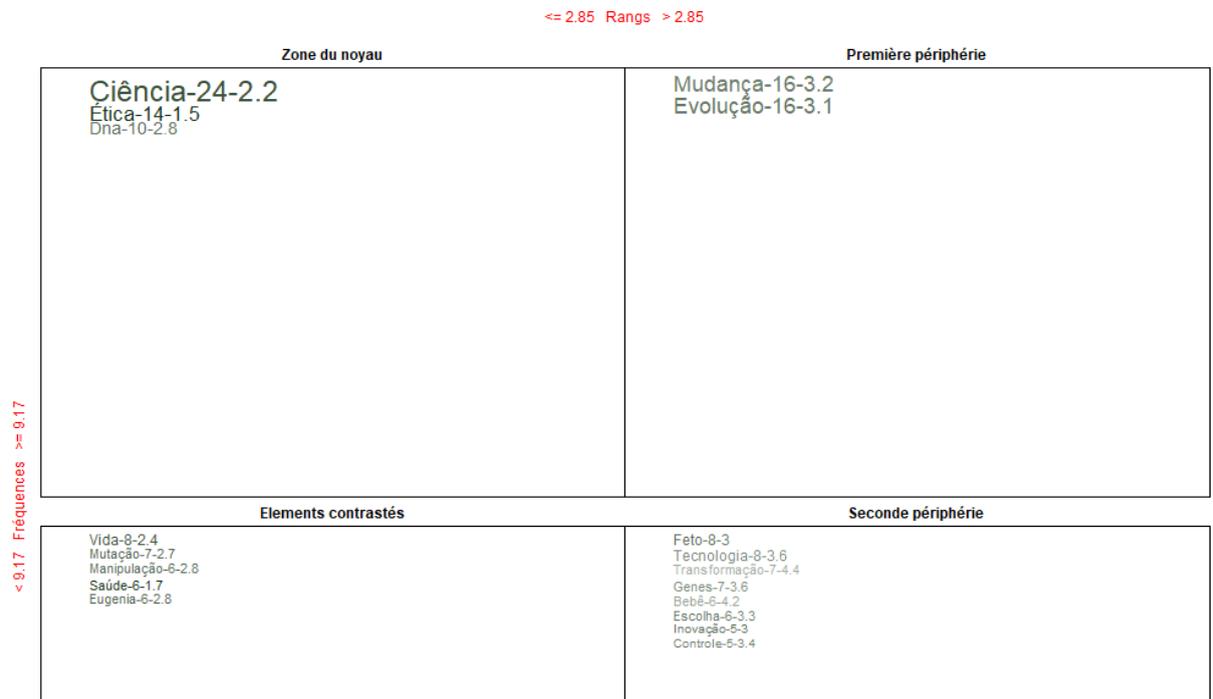
Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

APÊNDICE 6 – ANÁLISE PROTOTÍPICA DO CURSO DE DIREITO



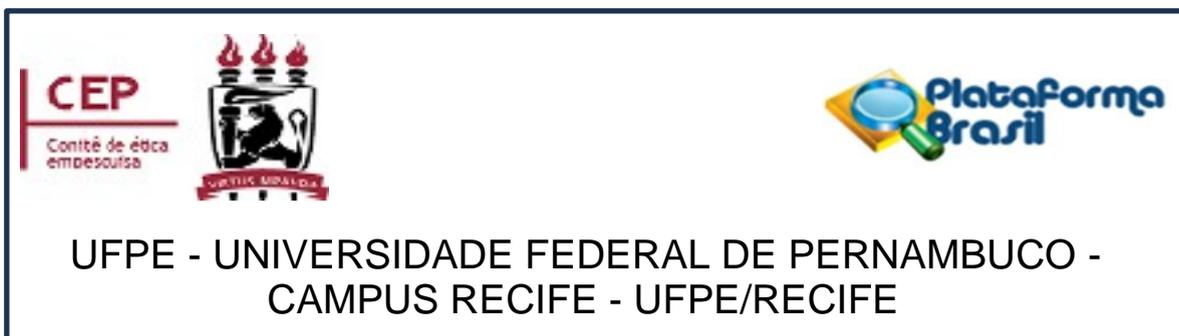
Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

APÊNDICE 7 – ANÁLISE PROTOTÍPICA DO CURSO DE PSICOLOGIA



Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

APÊNDICE 8 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E EDIÇÃO GENÉTICA DE EMBRIÃO HUMANO ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Pesquisador: JOICY LEIDE DE FRANCA SANTOS

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 55792322.0.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A CIÊNCIA E TECNOLOGIA - FACEPE

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.364.977

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos apresentados estão em conformidade com as normas do CEP.

Recomendações:

Nenhuma Recomendação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via “Notificação”, pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link

“Para enviar Relatório Final”, disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). O CEP/CCS/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 Fax: (81)2126-3163 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br