

Concepções de estudantes do ensino superior acerca da Eugenia

Conceptions of higher education students about Eugenia

Eduarda Maria Schneider

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
emschneider@utfpr.edu.br

Graça Simões Carvalho

CIEC, Universidade do Minho, Portugal
graca@ie.uminho.pt

Maria Júlia Corazza

Universidade Estadual de Maringá
mjcorazza@gmail.com

Resumo

Objetiva-se com a presente pesquisa conhecer as concepções que emergem de conhecimentos, valores e práticas de estudantes do ensino superior acerca da Eugenia. A metodologia de abordagem quantitativa consistiu na análise das frequências das respostas a um questionário elaborado e validado a partir da escala tipo Likert. A pesquisa foi realizada com universitários dos anos iniciais e finais de cursos das áreas de biológicas e de humanidades de uma universidade localizada no Brasil e outra em Portugal. Os resultados indicaram que grande parte dos estudantes não detém conhecimentos sobre o termo eugenia. Contudo, a maioria dos acadêmicos evidencia valores sistêmicos quanto ao uso da engenharia genética para buscar o melhoramento humano e práticas contrárias às ideologias do movimento eugênico. Esse resultado evidencia a necessidade de incluir a contextualização histórica da eugenia no ensino, promovendo a integração de conhecimentos, valores e práticas para a formação de concepções críticas acerca do tema.

Palavras chave: Movimento eugênico, história da ciência, ensino superior, modelo KVP.

Abstract

The objective of this research is to understand the conceptions that emerge from the knowledge, values and practices of higher education students about Eugenia. The methodology of quantitative approach consisted in the analysis of the frequencies of the answers to a questionnaire elaborated and validated from the Likert scale. The research was carried out with university students from the initial and final years of courses in the biological and humanities areas of a university located in Brazil and another in Portugal. The results indicated that most students do not have knowledge about the term eugenics. However, most scholars point to systemic values regarding the use of genetic engineering to seek human

improvement and practices contrary to the ideologies of the eugenic movement. This result evidences the need to include the historical contextualization of eugenics in teaching, promoting the integration of knowledge, values and practices for the formation of critical conceptions about the theme.

Key words: Eugenics movement, history of science, higher education, model KVP.

Introdução

O termo Eugenia foi cunhado e conceituado por Francis Galton, em 1883, no livro “Inquiries into human faculty and its development” (GALTON, 1883). No decorrer da obra, Galton desenvolveu sistematicamente sua teoria eugênica, a qual, baseada na seleção natural proposta por seu primo Charles Darwin, seria uma genuína ciência da hereditariedade humana ou do melhoramento biológico do tipo humano. Seus propósitos consistiam em identificar os melhores membros da sociedade por meio de dados matemáticos e biológicos, como se faz com cavalos, porcos, cães ou qualquer outro ser vivo, e estimular a sua reprodução (eugenia positiva), bem como evitar a reprodução (eugenia negativa) daqueles que apresentassem características degeneracentes (DEL CONT, 2007; MAI, 2004; STEPAN, 2005). Alcançando repercussão mundial, a ideia de que se poderia controlar a reprodução humana para melhorar a “raça¹” seguia um discurso ideológico de que tal melhoria levaria a um “progresso” das nações.

No Brasil, o movimento eugênico foi muito difundido pela elite de médicos, farmacêuticos, advogados, políticos, entre outros, no início do século XX. Um dos meios de divulgação foi o Boletim de Eugenia, periódico publicado no Rio de Janeiro nas décadas de 1920 e 1930, por iniciativa do médico eugenista Renato Kehl, com uma tiragem mensal de 1000 exemplares. Nesse Boletim foram publicados eventos e concursos de pessoas com características consideradas eugênicas, anunciado bibliografias, pesquisas e reflexões sobre os problemas da época e questões de interesse (MAI; ANGERAMI, 2006).

A eugenia motivou diversos movimentos ideológicos mundiais, por exemplo, esterilizações em massa e restrições de imigração, o nazismo e a discriminação de pessoas com características consideradas indesejáveis e degeneradas perante grupos sociais dominantes. Após o holocausto, em meados do século XX, as atrocidades provocadas devido aos ideais nazistas vieram à tona e a eugenia foi desacreditada e condenada cientificamente e eticamente. Apesar disso, conforme afirma Del Cont (2007), muitos ideais divulgados pela eugenia não desapareceram totalmente do cenário científico:

A eugenia não desapareceu como seria de se imaginar, ela se transformou; mas, ao se transformar conservou um núcleo teórico que se manteve inalterado e tem servido de orientação para novas roupagens eugênicas. Em outras palavras, manteve-se a ideia de que com a adequada informação genética poder-se-ia intervir no curso da reprodução humana, no sentido de se estabelecer, através de conhecimento científico, o seu devido controle e direcionamento. Parece-nos que temos, neste momento, movimentos em curso que lembrariam modelos ou programas eugênicos com a recolocação de antigas práticas articuladas em novos discursos. (DEL CONT, 2007, p. 23)

¹ Os estudos da genética e da biologia molecular sobre os ancestrais dos diferentes continentes demonstram que, há muito mais diferença genética entre um mesmo grupo étnico do que entre diferentes etnias, dessa forma, a Biologia atual não apoia o discurso de existência de raças na espécie humana (SALZANO, 2007).

Dessa forma, muitos equívocos ainda hoje são provocados pela falsa ideia de classificar a eugenia como um tema referente apenas ao final do século XIX e início do XX e na dificuldade de compreender a relação entre as práticas eugênicas da época e a utilização das Novas Tecnologias Reprodutivas Conceptivas (NTRc) do século XXI. Segundo Mai e Angerami (2006), há pessoas que apenas almejam que seus filhos nasçam perfeitos, livres de anomalias genéticas, ignorando a relação desse desejo pessoal da sua própria descendência a fatos de natureza coletiva e excludente. Em consequência novos dilemas e desafios legais, éticos e morais dividem as opiniões, tais como testes preditivos, responsabilidade para realização do aconselhamento genético, diagnóstico pré-natal, diagnóstico pré-implantacional e seleção sexual preconcepção, abortamento terapêutico, programas de triagem neonatal e populacional, métodos de identificação humana, normalização dos laboratórios de genética, acesso e uso do genoma humano, criação de bancos de células e DNA, terapia gênica, clonagem terapêutica, entre outros (NEVES, 2006).

Diante de tantas novas informações em relação ao desenvolvimento da biologia molecular, torna-se urgente uma educação científica que promova a compreensão e tomada de decisões responsáveis em relação aos assuntos da área. Nessa perspectiva, as diversas instituições de ensino têm o compromisso de integrar esses conteúdos a uma abordagem que permita o desenvolvimento da argumentação, reflexão e ação referentes às questões éticas, políticas e sociais envolvidas nessas temáticas, imprimindo ainda mudanças de hábitos na mentalidade da sociedade (FÁVARO et al., 2004).

Contudo, como afirma Vilas-Boas (2006), as transformações científicas que ocorreram na biologia molecular, geraram um grande volume de novas informações e de conhecimentos, nem sempre abordado de maneira adequada nos meios de divulgação sensacionalista e nos livros didáticos destinados à educação básica. Banet e Ayuso (1995) destacam que a dificuldade na transposição didática dos conhecimentos científicos e biotecnológicos da área, se deve tanto à complexidade dos conceitos quanto à forma da escola conceber, organizar e desenvolver o ensino, visto que os conceitos biológicos são muitas vezes trabalhados de forma descontextualizada, separados do contexto histórico em que foram formulados, não permitindo compreender a ciência como um processo, colaborando para promover uma perspectiva ingênua da ciência como verdade e empreendimento neutro (BANET; AYUSO, 1995).

Nesse contexto, é importante destacar que um dos objetivos do ensino de ciências é justamente mostrar que os conceitos são dependentes do contexto histórico no qual se inserem, estando sujeitos a constantes reformulações (GIL-PEREZ et al., 2001). Assim, buscamos neste trabalho investigar as concepções, resultado dos conhecimentos, valores e práticas, de estudantes do ensino superior acerca da eugenia, avaliando se esse episódio histórico está sendo contextualizado e problematizado nesse nível de ensino para que a população compreenda as implicações e se posicione em relação à aplicação da engenharia genética em humanos.

Metodologia

Para levantar as concepções de estudantes do ensino superior acerca do movimento eugênico aplicamos um questionário elaborado e validado de forma semântica e estatística. O instrumento foi estruturado na escala do tipo Likert, criada em 1932 pelo educador e psicólogo social americano Rensis Likert (1903-1981), que consiste basicamente em uma série de afirmações em que o respondente deve expressar seu grau de concordância ou discordância assinalando uma posição representativa de um valor numérico (SILVA, 2012).

A formulação das assertivas foi embasada em referenciais teóricos que enfatizam a presença

de ideias eugenicas camufladas e implícitas no discurso em prol do avanço da engenharia genética, como por exemplo, Bizzo (1995), Oliveira (2004), Mai (2004) e Stepan (2005). O estudo e elaboração das assertivas objetivou classificá-las de acordo com o modelo KVP (CLÉMENT, 2004). O polo K (do inglês, K de “knowledge”), representa os conhecimentos científicos, refere-se à informação proveniente da comunidade científica, mas também aos conhecimentos que cada um tem, seja ele próximo ou afastado do conhecimento científico. Por outro lado a atenção que cada um dá aos conhecimentos depende frequentemente da interação entre estes conhecimentos e os seus próprios sistemas de valores, que correspondem ao polo V. O polo P refere-se à utilização dos conhecimentos que permitem assimilar, reter, reformular tudo o que é útil às práticas: profissionais, pessoais e/ou sociais (CLÉMENT, 2004; CARVALHO; CLÉMENT, 2007).

Após a aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa (COPEP/UEM), o instrumento foi aplicado em cursos da área biológica, sendo, Ciências Biológicas, Enfermagem, Medicina e da área das humanidades (Direito, Pedagogia e Letras) da Universidade Estadual de Maringá (UEM-Brasil) e de correspondentes acadêmicos também da área biológica (cursos de Biologia-Geologia, Enfermagem, Medicina) e da área das humanidades (Educação Básica e Línguas e Literaturas Europeias) da Universidade do Minho (UMinho-Portugal)².

A amostra participante do estudo constituiu-se de 274 acadêmicos da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e 329 acadêmicos da Universidade do Minho – Portugal de cursos de graduação das áreas de biológicas e humanidades. Quanto a variável idade, os participantes do Brasil apresentaram a idade mínima de 17 e a máxima de 53. Entre os participantes de Portugal a idade mínima foi 18 e máxima 40. A média de idade nos dois países foi de 21 anos. Em relação a variável sexo, tanto na amostra da UEM como da UMinho a maioria dos participantes foram do sexo feminino, 65,0 e 74,5 respectivamente.

No presente trabalho, analisaremos somente as frequências das respostas dos participantes por área de conhecimento, a seis assertivas acerca do tema eugenia (apresentadas no quadro 1), de modo a estabelecer uma comparação entre as áreas pesquisadas sobre suas concepções que emergem de conhecimentos, valores e práticas referentes ao tema.

Questões referentes à eugenia					
Conhecimento					
23.	A eugenia foi um movimento científico e social em prol da melhoria da espécie humana.	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo plenamente
40.	Eugenia defende a existência de um programa de controle da reprodução humana.	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo plenamente
Valores					
34.	Sou favorável aos países utilizarem-se da engenharia genética para buscar a seleção e o melhoramento da sua população.	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo plenamente
18.	A manipulação genética garante uma melhor geração de humanos.	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo plenamente
Práticas					
13.	Eu gostaria de utilizar técnicas de fertilização in vitro, seleção de embriões e/ou terapia gênica para ter filhos mais saudáveis.	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo plenamente
21.	Se eu fosse governante de um país adotaria um programa obrigatório de laqueadura como uma das medidas para a erradicação da fome e miséria.	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo plenamente

² Ressaltamos, no entanto, que não conseguimos autorização para aplicar o questionário no curso de Direito da UMinho.

Quadro 1. Assertivas analisadas.

Resultados e discussões

Com o intuito de compreender as concepções dos acadêmicos dos cursos da área de biológicas e de humanas, tanto do Brasil quando de Portugal, referente a seus conhecimentos, valores e práticas sobre o tema em questão, buscamos analisar as frequências de concordância e discordância dos participantes da pesquisa para as assertivas acerca dos ideais eugênicos.

Conhecimento acerca do Movimento eugênico

As assertivas A23 e A40 referem-se ao conhecimento sobre o movimento eugênico e seus ideais do melhoramento humano mediante o controle da reprodução. Conforme descrito na introdução, a Eugenia foi cunhada e conceituada por Francis Galton como uma genuína ciência da hereditariedade humana ou do melhoramento biológico do tipo humano, que teria como propósito identificar os portadores das melhores características genéticas e estimular sua reprodução, bem como, encontrar os que representavam características degeneracentes e, neste caso, evitar que se reproduzissem (MAI, 2004; DEL CONT, 2007; STEPAN, 2005). Aos poucos as ideias de Galton se fortaleceram e alcançaram inúmeros países. Entretanto, após as atrocidades do nazismo em prol de uma raça pura, a eugenia foi condenada e abolida dos discursos científicos. Apesar disso, conforme Del Cont (2007), muitos ideais divulgados pela eugenia não desapareceram totalmente do cenário científico. Frota-Pessoa (1994-95) e Mondini et al. (2013), reforçam esta ideia ao argumentarem que toda utilização dos conhecimentos genéticos e moleculares voltados aos pressupostos de seleção são considerados medidas eugênicas em curso na atualidade.

Todavia, os contextos históricos do movimento eugênico e, também a possibilidade de seu retorno por meio do desenvolvimento das técnicas de fertilização *in vitro* e engenharia genética parecem não ser devidamente discutidos nos cursos de graduação tanto da área biológica como de humanas, uma vez que a maioria, ao discordarem das assertivas demonstrou não conhecer o termo ou o conceito de eugenia.

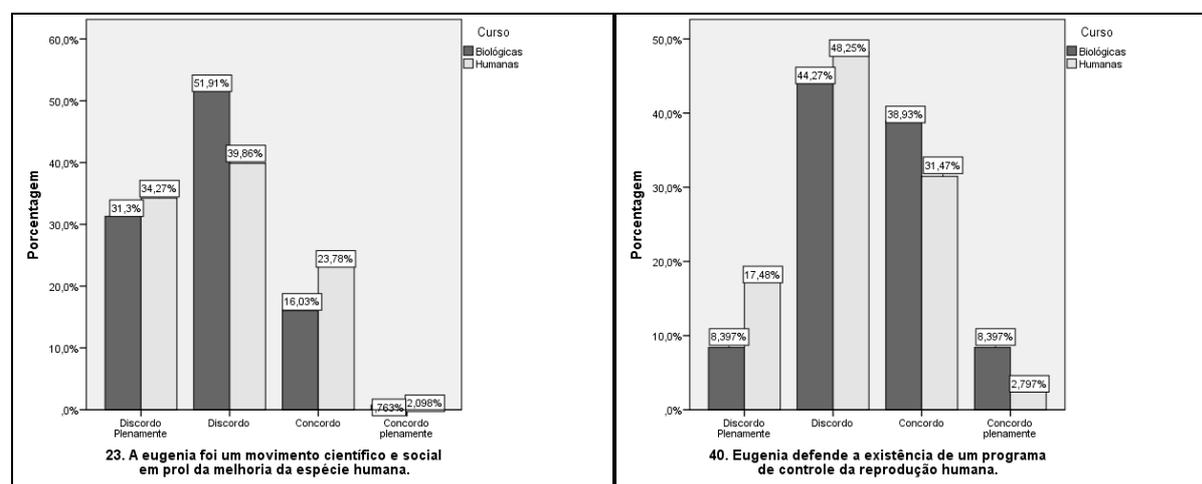


Figura 1 Frequência das respostas dos estudantes brasileiros à assertiva A23.

Figura 2 Frequência das respostas dos estudantes brasileiros à assertiva A40.

Na análise das respostas dos estudantes brasileiros, a A40 evidenciou maior coerência entre os respondentes do que a A23. Da área de biológicas 47,32% e de humanas 34,26% concordaram com a assertiva A40. Já em relação a A23, apenas 16,79% de biológicas e 25,87% de humanas apresentaram concordância.

Assim como os brasileiros, os acadêmicos de Portugal das duas áreas apresentaram, tanto na

A23 como na A40, frequências maiores entre discordo e discordo plenamente, o que aponta, uma ausência de conhecimento sobre o termo eugenia, ou sobre o tema (FIGURAS 3 e 4).

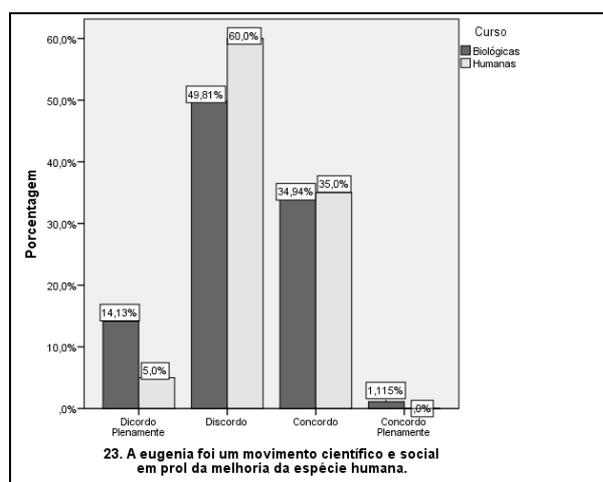


Figura 3 Frequência das respostas dos estudantes portugueses à assertiva A23.

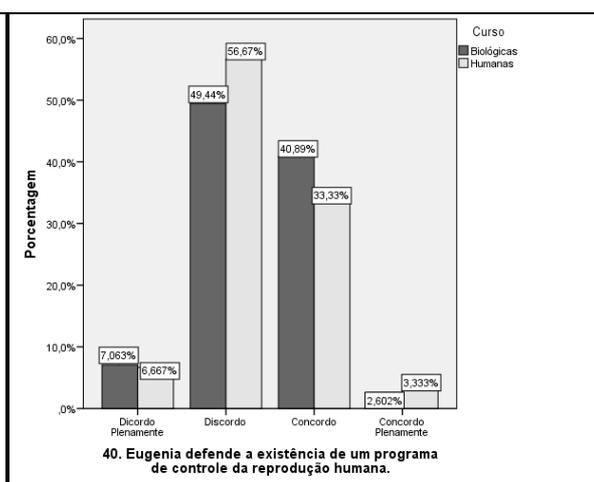


Figura 4 Frequência das respostas dos estudantes portugueses à assertiva A40.

Quando nos referimos à hipótese de que a maioria dos estudantes apresenta desconhecimento do tema queremos dizer que estes não construíram formas de pensamento sobre as tentativas históricas, e provavelmente atuais, sobre movimentos ideológicos do melhoramento humano. Todavia ao considerarmos tratar-se de um desconhecimento apenas do termo estamos argumentando a possibilidade desses estudantes apresentarem conhecimentos sobre o movimento nazista por uma raça ariana, por exemplo, ou outros ideários de melhoramento da espécie humana inclusive no Brasil, mas não relacionarem esses movimentos à palavra eugenia. Os resultados dos outros dois componentes, ao demonstrarem que a maioria apresenta valores e atitudes/práticas anti-eugênicas, tornam essa hipótese mais viável.

Valores acerca dos ideais eugênicos

As duas assertivas, A18 e A34, apresentam valores deterministas que incluem crenças e ideologias quanto à possibilidade da engenharia genética aperfeiçoar a população humana, garantindo uma melhor geração de humanos. O tema melhoramento humano, vem sendo alvo de intensos debates, principalmente no campo da bioética. De um lado temos a vertente intelectual que defende o uso racional da tecnologia para melhorar as condições humanas físicas e cognitivas, conhecida como transhumanistas, de outro, seus opositores, chamados de bioconservadores, alertando sobre os vários problemas que as tecnologias do melhoramento podem causar na sociedade, destacando principalmente o aumento da desigualdade social (FABIANO, 2014). Este contexto exige que a ética do desenvolvimento e da aplicação das tecnologias de melhoramento humano, cada vez mais possíveis e inevitáveis, seja amplamente discutida, possibilitando aos cidadãos emitir juízos de valor sobre sua aplicação em larga escala. Entendemos, assim, que ao se mostrarem favoráveis nas assertivas 18 e 34, os acadêmicos estarão apresentando valores deterministas de que as condições humanas podem ser melhoradas pelo bioaperfeiçoamento, não levando em consideração a grande influência do ambiente na expressão gênica e também fatores sociais, políticos e econômicos. Do contrário, ao demonstrarem-se em desacordo pode-se inferir que os sujeitos pesquisados apresentam valores mais críticos sobre o melhoramento humano.

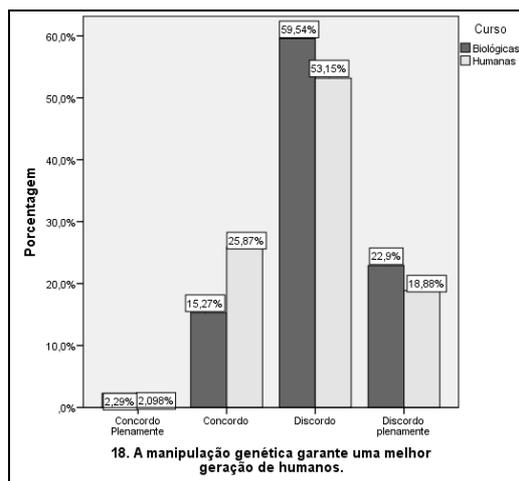


Figura 5 Frequência das respostas dos estudantes brasileiros à assertiva A18.

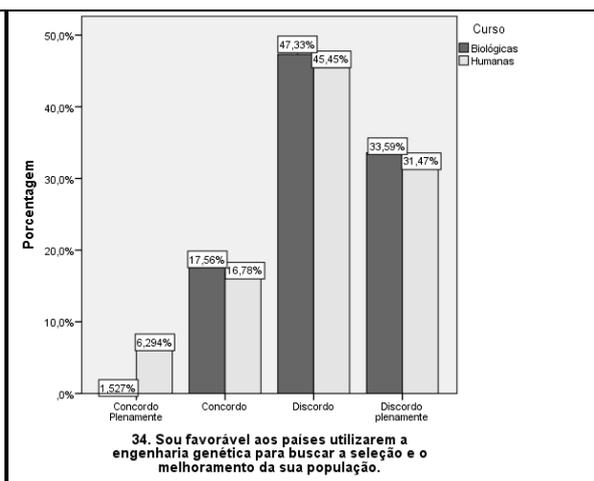


Figura 6 Frequência das respostas dos estudantes brasileiros à assertiva A34.

Na A18, apenas 17,56% dos estudantes de cursos da área de biológicas da universidade brasileira concordam que a manipulação genética garante uma melhor geração de humanos e 82,44% discordam. Da mesma forma, entre os acadêmicos de humanas a maioria, 72,03%, discorda dessa assertiva. Esses dados são coerentes com a assertiva A34, sobre os países utilizarem a engenharia genética para buscar a seleção e o melhoramento da população, na qual, 80,92% de estudantes brasileiros da área de biológicas e 76,92% de humanas discordaram dessa ideia.

Entre os acadêmicos de Portugal, também se observou maiores frequências de discordância tanto na A18 como na A34. Conforme as figuras 7 e 8, na assertiva A18, 79,55% de biológicas e 71,66% dos acadêmicos portugueses de humanas discordam de que a manipulação genética garante uma melhor geração de humanos, e na A34 79,55% de biológicas e 68,34% dos estudantes de humanas discordam dos países utilizarem a engenharia genética para buscar o melhoramento de sua população.

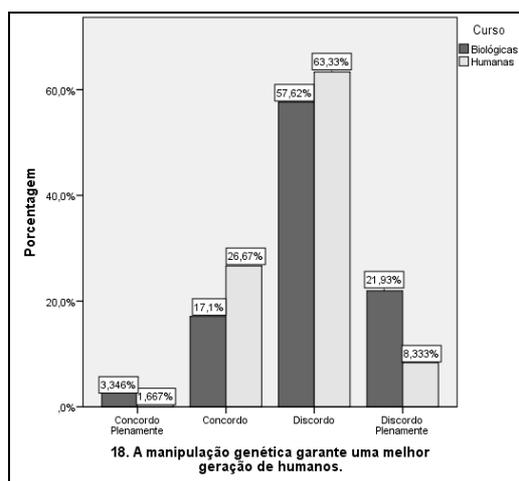


Figura 7 Frequência das respostas dos estudantes portugueses à assertiva A18.

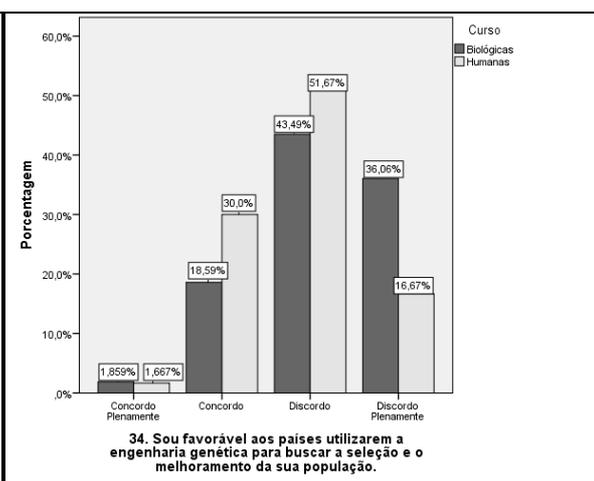


Figura 8 Frequência das respostas dos estudantes portugueses à assertiva A34.

Esses dados demonstram maiores frequências de indivíduos que detêm valores sistêmicos quanto ao uso da engenharia genética para o melhoramento da população humana, ao considerarmos que para melhorar a população apenas a genética não basta, sendo necessárias também melhores condições sociais, como, trabalho, saneamento, saúde e educação.

Em uma pesquisa realizada por Silva (2012), ao questionar estudantes de três cursos se as técnicas de manipulação genética são desenvolvidas para melhorar a qualidade de vida das pessoas, os acadêmicos do curso de letras, quando comparados ao curso de biológicas, apresentaram frequências maiores de concordância. A autora justifica esse resultado pela falta de disciplinas científicas nesse curso e pela ampla influência da mídia, que geralmente apresenta uma imagem neutra e salvacionista da ciência. Em nossa pesquisa, no caso dos estudantes brasileiros, os resultados não mostraram diferenças significativas. Já em relação aos acadêmicos portugueses, da mesma forma que a autora, pode-se inferir que o resultado deve-se à maior aproximação do conhecimento científico pelos acadêmicos da área biológica, os quais apresentaram valores mais sistêmicos quanto à questão.

Práticas acerca dos ideais eugênicos

As assertivas 13 e 21 referem-se respectivamente à prática de utilizar a engenharia genética para ter filhos mais saudáveis e na proposta de adotar um programa obrigatório de controle populacional mediante técnica de laqueadura³.

Autores como Glad (2008) e Bostrom (2005) indicam que seria uma violência não utilizar dessas técnicas para livrar as futuras gerações de males indesejados, porém não podemos prever as consequências desse controle em nível individual para a sobrevivência e sucesso populacional de se adaptar eficientemente a alterações ambientais devido à perda da variabilidade genética. Assim, em uma concepção sistêmica, tende-se a discordar da A13. Os resultados das frequências são observados nas figuras 9 e 10.

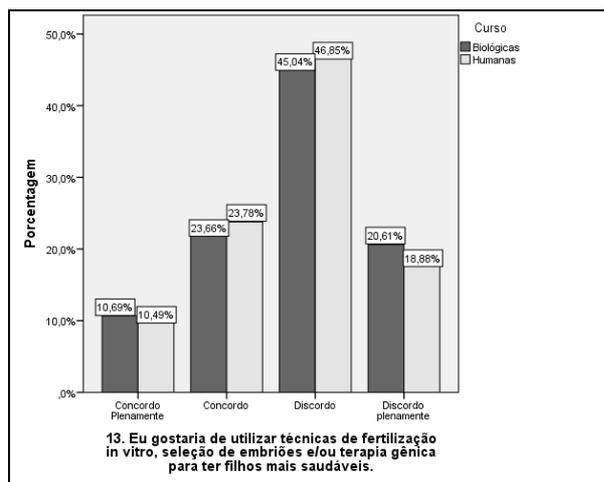


Figura 9 Frequência das respostas dos estudantes brasileiros à assertiva A13.

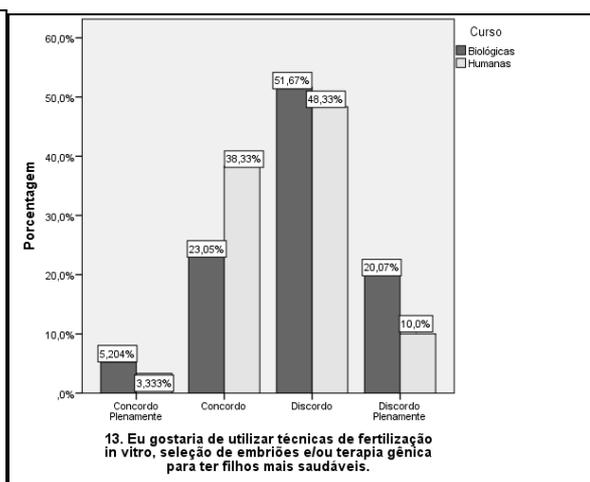


Figura 10 Frequência das respostas dos estudantes portugueses à assertiva A13.

Na análise da assertiva A13, sobre se utilizariam de técnicas da engenharia genética para ter filhos mais saudáveis, a maioria se mostrou contrária, 65,65% de biológicas e 65,73 de humanas. O mesmo consenso é evidenciado entre os acadêmicos portugueses visto que quando questionados se utilizariam da manipulação genética para terem filhos mais saudáveis 72,37% de biológicas e 58,33% dos estudantes de humanas discordaram. Com base no estudo realizado por Silva (2012), podemos interpretar a A13 pelo princípio da precaução⁴, já que a falta de conhecimentos ou a insegurança associada aos riscos quanto à fertilização in vitro, seleção de embriões e terapia gênica pode ter levado os sujeitos a manifestarem-se contrários

³ Método contraceptivo feminino.

⁴ A autora, baseada em Lacey (2006), defende o princípio da precaução como, as precauções que devem ser tomadas para que os possíveis danos das inovações tecnocientíficas sejam amenizados.

à assertiva.

Medidas de controle populacional são praticadas em países como China e Cuba, por exemplo. Entretanto, o controle de natalidade é uma questão extremamente polêmica, tendo em vista que pesquisadores e políticos incentivam sua prática, porém na maioria das vezes esse controle é direcionado aos países subdesenvolvidos e não aos países ricos, demonstrando, assim, clara desigualdade social (PEREIRA, 1978). Além do mais, apesar de muitos pesquisadores afirmarem ser necessário conter o aumento populacional para o bem estar do planeta terra, não há garantias de que diminuindo a população haverá conseqüentemente diminuição na extração dos recursos naturais. No nosso entendimento, essa deve ser uma decisão pessoal e o que pode ser feito é a orientação da população para que tenham apenas a quantidade de filhos que consigam garantir suas necessidades básicas, ou seja, incentivo ao planejamento familiar sem qualquer advertência obrigatória. Assim, é esperado que os indivíduos pesquisados posicionem-se contrários a A21.

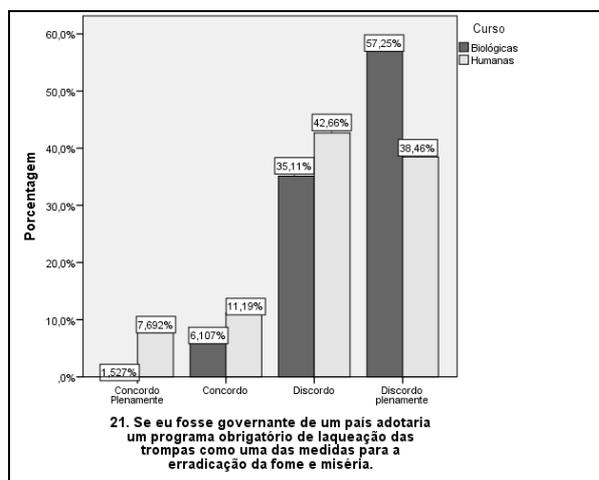


Figura 11 Freqüência das respostas dos estudantes brasileiros à assertiva A21.

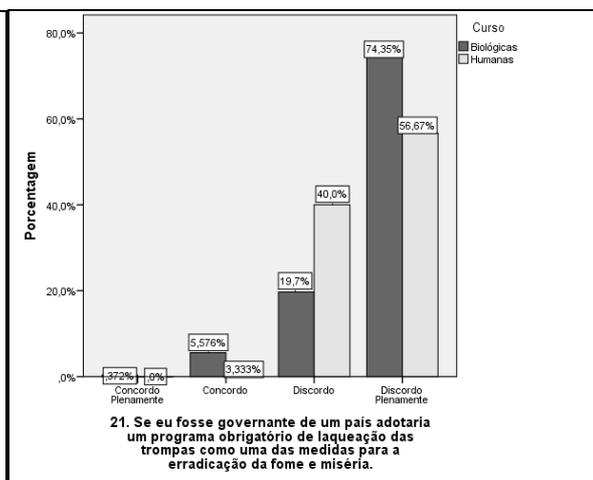


Figura 12 Freqüência das respostas dos estudantes portugueses à assertiva A21.

A análise da assertiva A21 demonstra altas freqüências, tanto dos acadêmicos brasileiros, 92,36% de biológicas e 81,12% da área de humanas, como dos portugueses, 94,05% de biológicas e 96,67% de humanas, de discordância a essa assertiva, demonstrando, assim, atitudes/práticas anti-eugênicas.

Considerações finais

O desenvolvimento dessa pesquisa nos permite inferir algumas considerações sobre as concepções de alunos do ensino superior sobre a eugenia e seus ideais. Fundamentados no modelo KVP (CLÉMENT, 2004), compreendemos que as concepções emergem de nossos conhecimentos, valores e práticas. Nesse sentido, elaboramos e validamos um instrumento de coleta de dados, questionário, e aplicamos a estudantes do ensino superior de anos iniciais e finais de cursos das áreas de biológicas e humanas, a fim de compreender suas concepções acerca do tema e evidenciar a presença de discussões do mesmo em sua formação.

Para levantar as concepções dos estudantes acerca da eugenia analisamos no presente artigo seis questões, sendo duas do componente conhecimento, duas de valores e duas de práticas. A análise dos resultados das duas assertivas que buscaram analisar o conhecimento dos participantes sobre a eugenia (A23 e A40), evidenciaram que grande parte dos estudantes não têm conhecimentos sobre o termo ou conceito da eugenia. Em relação às assertivas A18 e A34, observamos que a maioria dos estudantes dos dois países e das duas áreas pesquisadas

revela não concordar com a manipulação genética para garantir uma melhor geração de humanos, como também com a possibilidade de os países utilizarem a engenharia genética para a seleção e o melhoramento de sua população. No componente de práticas, sobre a possibilidade de utilizar biotecnologias baseadas na engenharia genética, fertilização in vitro e terapia gênica para garantir o nascimento de filhos saudáveis (A13) interpretamos a maior frequência de discordância pelo princípio da precaução, que pela falta de conhecimento ou insegurança os estudantes não fariam uso pessoal das técnicas citadas. E na A21 que diz respeito à realização de laqueadura como medida de controle populacional, constatamos que a maioria dos acadêmicos pesquisados, tanto de biológicas como de humanas, demonstra defender atitudes anti-eugênicas, discordando desta prática.

Sendo assim, conclui-se com a pesquisa que apesar de demonstrarem em suas respostas que grande parte dos acadêmicos desconhece o significado do termo eugenia a maioria apresentou valores e práticas anti-eugênicas. Esse resultado evidencia a necessidade de maiores discussões acerca do tema eugenia e a aproximação de seus ideais as novas possibilidades de manipulação genética, de modo a promover a formação crítica para a participação responsável nas decisões acerca do tema.

Referências

- BANET, E.; AYUSO, E. Introducción a la genética en la enseñanza secundaria y bachillerato: contenidos de enseñanza y conocimientos de los alumnos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 13, n. 2, p. 137-153, 1995.
- BIZZO, N. M. V. Eugenia: quando a biologia faz falta ao cidadão. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 92, p. 38-52, fev. 1995.
- BOSTROM, N. Transhumanist Values. **Review of Contemporary Philosophy**, v. 4, p. 87-101, 2005.
- CARVALHO, G. S.; CLEMENT, P. Projecto “Educação em biologia, educação para a saúde e educação ambiental para uma melhor cidadania”: análise de manuais escolares e concepções de professores de 19 países (europeus, africanos e do próximo oriente). **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 2, p. 1–21, 2007.
- CLÉMENT, P. **Science et idéologie** : exemples en didactique et épistémologie de la biologie (P. Lang, Ed.) Colloque Science - Médias – Societé. Berne, 2004. Disponível em: <http://science.societe.free.fr/documents/pdf/Sciences_medias_societe_2004/Clement.pdf>
- DEL CONT, V. D. **A ciência do melhoramento das especificidades genéticas humanas**. 370 f. Tese (doutorado) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, São Paulo, 2007.
- FABIANO, J. L. de A. **Melhoramento humano: heurística evolutiva e riscos existenciais**. 2014. 93f. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2014.
- FÁVARO, R. D.; DINIZ, R. E. S.; MAIA, I. G.; DOMINGUES D. S. **Engenharia genética e biologia molecular: possibilidades e limites do trabalho do professor de biologia do ensino médio**. IV Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências, p. 1-11, 2004.
- FROTA-PESSOA O. Quem tem medo da eugenia? **Rev USP**. São Paulo, v. 24, p. 38-45, dezembro-fevereiro. 1994/95.
- GALTON, F. **Inquiries into human faculty and its development**. New York: AMS Press, 1883.

GIL PÉREZ, D.; MONTORO, I. F.; ALIS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Revista Ciência & Educação**. v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

GLAD, J. **Futura Evolução humana**: eugenia no século XXI. Trad. de Lilian Denise Mai. Copyright, 2008.

MAI, L. D. **Análise da produção do conhecimento em eugenia na revista brasileira de enfermagem REBEn 1932 a 2002**. Tese (Doutorado) – Escola de enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

MAI, L. D.; ANGERAMI, E. L. Eugenia negativa e positiva: significados e contradições. **Revista Latino-americana Enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 251-258, 2006.

MONDINI, C.; CRETTELLA, J.; SANCHES, L. C.; GARBELINI, M. C. L. Eugenia – A Ovelha Negra da Ciência. **In**: Jornada Interdisciplinar de Pesquisa em Teologia e Humanidades, v. 3, p. 155-169, 2013.

NEVES, N. C. **Ética para os futuros médicos: é possível ensinar?** / Nedy Cerqueira Neves. – Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2006. 104p.

OLIVEIRA, F. **Engenharia genética**: o sétimo dia da criação. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004.

PEREIRA, L. C. B. Controle da população e ideologia. **Revista de Administração de Empresas**, v. 18, n. 4, p. 45-50, 1978.

SILVA, P. R. da. **Análise das concepções de professores de biologia em formação inicial acerca da relação entre ciência e valores**. 2012. 136f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências da UNESP/Campus de Bauru, Bauru, 2012.

STEPAN, N. L. **A hora da Eugenia**: raça, gênero e nação na América Latina. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2005.

VILAS-BOAS, A. Conceitos errôneos de Genética em livros didáticos do ensino médio. **Genética na escola**, ano 1, v. 1, 2006.