

Diálogos

<http://dx.doi.org/10.4025.dialogos.v23i2>

ISSN 2177-2940

(Online)

ISSN 1415-9945

(Impresso)

Estatística, biologia evolutiva e eugenia: As publicações do jovem Ronald Fisher em *The Eugenics Review* (1914-1919)*

<http://dx.doi.org/10.4025.dialogos.v23i2.43228>

Leonardo Dallacqua de Carvalho

Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Brasil. E-mail: leo.historiafiocruz@gmail.com

<p>Palavras-chave: Estatística; Eugenia; História intelectual.</p>	<p>Estatística, biologia evolutiva e eugenia: As publicações do jovem Ronald Fisher em <i>The Eugenics Review</i> (1914-1919) Resumo: Este artigo analisa em perspectiva histórica a discussão eugênica do estatístico inglês Ronald Aylmer Fisher no início da sua trajetória profissional. Entre 1914 a 1919, Fisher publicou artigos e revisões de livros na revista especializada <i>The Eugenics Review</i>, na qual expunha a viabilidade do pensamento eugenista. Por meio de tais fontes investigo de que modo estatística e biologia evolutiva estavam ligadas às suas propostas eugenistas e qual era o contexto científico da eugenia nas primeiras décadas do século XX.</p>
<p>Key words: Statistic; Eugenics; Intellectual history.</p>	<p>Statistics, evolutionary biology and eugenics: works of the young Ronald Fisher in Eugenics Review (1914-1919) Abstract: This article analyzes in historical perspective the eugenic discussion of the English statistician Ronald Aylmer Fisher at the beginning of his professional trajectory. Between 1914 and 1919, Fisher published articles and book reviews in the journal <i>The Eugenics Review</i>, in which he exposed the viability of eugenics thinking. Through such sources I investigate how statistical and evolutionary biology were linked to their eugenic proposals and what was the scientific context of eugenics in the first decades of the twentieth century.</p>
<p>Palabras clave: Statistic; Eugenia; Intellectual history.</p>	<p>Estadística, biología evolutiva y eugenesia: Las publicaciones del joven Ronald Fisher en The Eugenics Review (1914-1919) Resumen: Este artículo analiza en perspectiva histórica la discusión eugenésica del estadístico inglés Ronald Aylmer Fisher al inicio de su trayectoria profesional. Entre 1914 a 1919, Fisher publicó artículos y revisiones de libros en la revista especializada <i>The Eugenics Review</i>, en la que exponía la viabilidad del pensamiento eugenista. Por medio de tales fuentes investiga de qué modo estadística y biología evolutiva estaban ligadas a sus propuestas eugenésicas y cuál era el contexto científico de la eugenesia en las primeras décadas del siglo XX.</p>

Artigo recebido em: 04/07/2018. **Aprovado em:** 01/10/2018.

* Agradeço à leitura e revisão do Dr. Fernando Frei, do departamento de Ciências Biológicas da Unesp-Assis e da Dra. Thaís Yumi Shinya, do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí.

O jovem cientista e a questão da eugenia

Em comemoração aos 120 anos do nascimento de Ronald Aylmer Fisher, o pesquisador Millor Fernandes do Rosário publicou na *Revista Brasileira de Biometria* (2009, p. 659) uma síntese biográfica na qual classificava Fisher como o maior estatístico do século XX. Não há exagero no balanço de Rosário, uma vez que as pesquisas de Fisher na estatística, biologia evolutiva e genética contribuíram para o desenvolvimento da genética e da estatística experimental. Desse modo, a premissa fundamental do presente artigo está em abordar a ligação do cientista inglês com a eugenia, não considerando essa relação como uma anormalidade, mas racionalmente entendida em um espaço/tempo específico em que seu uso era coerente nas suas investigações científicas.

Quando Ronald Aylmer Fisher nasceu, em 17 de fevereiro de 1890, a eugenia galtoniana caminhava para a sua terceira década de existência. Seu criador, Francis Galton (1822-1911)¹, havia publicado diversos artigos e livros que explicavam suas principais bases. Em especial, *Hereditary Genius* (1865) e *Inquiries into human faculty and its development* (1883) ofereciam novos olhares sobre a qualidade hereditária e a seleção da população.

A estatística era um importante

alicerce para fundamentar as observações de Galton. Em seu artigo *Statistics by intercomparison, with remarks on the law of frequency of error* (1875, p. 33), publicado no *Philosophical Magazine*, procurou descrever um método que obtivesse um resultado estatístico simples cuja função deveria ser aplicável a uma infinidade de objetos fora dos limites presentes da pesquisa estatística, inclusive sendo útil em diversos ramos das investigações antropológicas. Na discussão de Galton, a eugenia tinha em sua gênese a estatística como produto científico legitimador.

Tais ideias estavam bem estabelecidas quando Fisher nasceu. De família financeiramente privilegiada, filho de um leiloeiro de Londres, desde jovem mostrou aptidão para a matemática. Segundo os biógrafos Yates e Mather (1963, p. 91), Fisher sofria de miopia extrema e foi proibido de trabalhar com luz elétrica. Para os autores, esta dificuldade lhe permitiu desenvolver a capacidade em resolver problemas matemáticos mentalmente.

Sua formação escolar ocorreu na *Harrow School*, sendo posteriormente agraciado com uma bolsa no *Gonville and Caius College*, da Universidade de Cambridge. Além da formação em matemática, Fisher desenvolveu um forte apreço pelo tema da biologia, no qual futuramente estabeleceria relações com seus trabalhos estatísticos e matemáticos (YATES; MATHER, 1963, p. 91-92). Na estadia em Cambridge conheceu Karl

¹ Francis Galton foi um cientista, matemático e estatístico inglês que cunhou o termo eugenia. Entre os prêmios recebidos ao longo da sua trajetória constam a Medalha Real (1886) e Medalha Darwin-Wallace (1908).

Pearson (1857-1936)² e despertou interesses por questões relacionadas à biologia evolutiva e à genética.

A deficiência visual contribuiu para a dispensa do serviço militar. Esse é um dado importante à medida que a Europa se encontrava às vésperas da Primeira Guerra Mundial. Fisher passou o final da década de 1910 lecionando matemática e física em escolas públicas e com bastante dificuldade financeira. O contato com Pearson e a continuação dos seus estudos como estatístico o colocou posteriormente no cargo de chefe do *Galton Laboratory* e do recém-criado *Rothamsted Experimental Station* (YATES; MATHER, 1963 p. 92). Sob a tutela de Sir John Russell (1872-1965)³, sua estadia em *Rothamsted* ampliou suas perspectivas de pesquisa na década de 1920. Encerro este breve apanhado biográfico exatamente no momento que antecede sua explosão como estatístico.⁴ Isto porque quero permanecer nos trabalhos iniciais do jovem Fisher, em meados da década de 1910, quando publicou em *The Eugenics Review*. Os trabalhos estatístico e genético, bem como o contato com Pearson, foram essenciais para o seu interesse no campo da eugenio. Por esta razão, quando me refiro ao “jovem” Fisher, penso na sua fase de

² Nascido em Londres, Karl Pearson foi um matemático e estatístico que contribuiu, entre outras, na distribuição de probabilidade. Também foi um dos fundadores da revista *Biometrika* e *Annals of Eugenics*.

³ Sir Edward John Russell foi um químico e agricultor, diretor da *Rothamsted Experimental Station* (1912 a 1943).

⁴ Para um estudo mais abrangente da biografia de Fisher recomendo: YATES; MATHER (1963); BOX (1978) e CRUZ (2016).

desenvolvimento e formação como cientista na década de 1910.

Trajetórias de cientistas como Fisher, que tiveram íntima relação com a eugenio, são geralmente acompanhadas de uma memória incômoda ou incompreensão dos contextos científicos de sua produção. Isto é, ao lembrar desses indivíduos, procura-se esquecer, muitas vezes intencionalmente, os estudos eugênicos ou transfigurá-los de modo a relativizar o seu envolvimento. Especialmente após a Segunda Guerra Mundial, mediante aos efeitos da Alemanha Nazista e do Holocausto, o distanciamento com a eugenio marcou a interpretação dos sujeitos implicados com essa ciência. O esquecimento contribuía para forjar uma imagem menos controversa sobre cientistas envolvidos com a eugenio. Afinal, como um sujeito notável, vencedor de prêmios como a Medalha Real (1938), Medalha Guy de Ouro (1946), Medalha Copley (1955) e Medalha Darwin-Wallace (1958) deixou-se enganar com uma suposta “pseudociência”?

A discussão de uma “ciência falsa” está ligada à memória da eugenio quando utilizada como instrumento draconiano de seleção humana. O holocausto e a ênfase da eugenio na Segunda Guerra Mundial e nos Estados Unidos mobilizaram um processo de esquecimento e afastamento do tema enquanto ciência de uma época. Alexandra Stern (2005) visita essa questão ao analisar a eugenio estadunidense na segunda metade do século XX. No Brasil, Leonardo Carvalho e Vanderlei de Souza (2017) discutiram o pensamento eugênico do

médico Renato Kehl⁵ após a Segunda Guerra Mundial. Ambos investigaram a circulação e continuidade da eugenia pós-1945 avaliando como ocorreu esse processo de esquecimento.

A memória histórica da eugenia construída posteriormente à Segunda Guerra Mundial trouxe dois efeitos imediatos: a refutação e o esquecimento. No primeiro caso era necessário demonstrar que a teoria não possuía bases científicas para sua sustentação. No segundo caso, por suas consequências traumáticas, era preciso esquecer-la como qualquer possibilidade de alternativa para as ciências ou sociedade futura. Esta questão engloba um caráter mais complexo que extrapola as redes científicas, visto que a sociedade, em sua maioria, está distante de tais redes e é mobilizada por aspectos políticos, culturais e sociais. Como argumenta Bruno Latour, a sociedade nem sempre aceita a posição dos cientistas, na qual difere crenças de conhecimento. Segundo o autor, não se trata do fenômeno em si, mas de como as pessoas insistem em suas crenças (LATOUR, 2000, p. 301). Não à toa, ainda é possível encontrar grupos que compartilham com pressupostos eugenéticos para aplaudir segregações raciais, gênero ou socioeconômicas.

Na explicação de David Bloor, é preciso observar o componente social, especialmente nos processos de educação e

formação, para compreender como as crenças são mantidas e “[...] para explicar os padrões de relevância que associam a experiência a certas crenças em detrimento a outras”. (BLOOR, 2009, p. 57). Ou seja, o imaginário social produzido em torno da eugenia após a Segunda Guerra Mundial vem acompanhando de uma carga traumática que buscava negar qualquer legitimidade histórica ou a existência de uma coerência científica. Razão pela qual se observa o esforço em distanciar eminentes cientistas do seu “passado eugenista”.

Este preâmbulo direciona a discussão do ponto de vista histórico da eugenia no presente trabalho. O entendimento da eugenia como pseudociência na temporalidade de Galton ou de seus discípulos, como Pearson e Fisher, é anacrônica. Isto porque a leitura de eugenia como ciência possuía um *lugar* específico na circulação do conhecimento entre os séculos XIX e XX.

Nesse instante a perspectiva da história das ciências se faz presente. Recorrendo à historiadora Nancy Stepan (2005, p. 12), considerar pseudocientífica ou equivocada a relação entre eugenia e ciência é ignorar questões complicadas sobre a natureza política dos cientistas em um contexto específico. A eugenia não nasceu sob o mantra de uma ciência falsa, pelo contrário, seu entendimento suscita em parte da comunidade científica uma clareza sobre a ordem natural. É verdade que existiam discordâncias entre os cientistas não somente nos diferentes métodos, mas na viabilidade. Seu uso também ultrapassava o

⁵ Ver também: NALLI (2005); SOUZA (2006); CARVALHO (2018).

laboratório e alimentava um caráter imperialista que justificava a dominação sob o véu de raças e nações superiores. Para Bloor, as questões relacionadas a aspectos da cultura, mesmo não sendo consideradas científicas, exercem influência seja na criação quanto na avaliação das descobertas e teorias científicas. O autor sustenta que a preocupação com a eugenia estava na base explicativa do conceito estatístico de coeficiente de correlação (BLOOR, 2009, p. 19). Portanto, deve-se levar em consideração tanto os aspectos culturais quanto o processo científico de uma época para compreender qual era a pertinência de uma teoria eugênica.

É equivocado avaliar Galton como um cientista deslocado do *establishment* científico partindo do ponto de vista do conhecimento atual. Mais ainda se tomarmos como fio condutor uma memória histórica e sentimental construída sobre o tema. Galton não era um aventureiro, mas um exímio estatístico e matemático que nutria um considerável capital de crédito entre seus pares. Parece também ser incorreto fracionar os seus objetos de pesquisa sob a chancela de grupos “verídicos” e “pseudocientíficos” apenas para marginalizar a eugenia dentro da sua concepção de ciências. Assim como Fisher, ocorre com Galton o mesmo raciocínio equivocado de marginalização da eugenia em seus estudos científicos. Em outras palavras, o Galton estatístico e precursor da biometria tem crédito, mas o Galton da eugenia, não.

A credibilidade constitui uma moeda de troca

decisiva para o sucesso da negociação científica (LATOUR e WOOLGAR, 1997, p. 220). A produção do conhecimento está relacionada às trocas que os cientistas operam sobre um determinado assunto, uma vez em que a confiabilidade é um fator para a manutenção ou expansão do capital de crédito do cientista. Desse modo, a historicidade dos estudos eugênicos e estatísticos de Galton não permite uma interpretação dividida no que diz respeito à sua atividade científica. É exatamente por considerar a normatização da atividade científica que eugenia e estatística passam naquele momento por grau semelhante de validação entre os pares.

Seu primo e cientista inglês Charles Darwin (1809-1882)⁶, cita-o diversas vezes em *The descent of man*. Darwin (1981, p. 327) se refere à obra *Hereditary Genius* para ponderar as suas investigações sobre desvio de médias. Galton colaborou para o desenvolvimento da estatística publicando desde a década de 1870 artigos em diversos periódicos científicos como *Nature* (1874; 1885; 1889; 1890; 1895; 1895; 1899), *Journal of the Royal Statistical Society* (1877; 1896) *Biometrika* (1902; 1907), entre outros. Desse modo, a importância de Galton para seu discípulo e estatístico Karl Pearson ou para Ronald Fisher estava na compreensão da estatística enquanto disciplina e o seu estado da arte naquele momento.

Tal importância pode ser observada na

⁶ Charles Darwin foi um naturalista britânico que propôs uma explicação evolucionista por meio da seleção natural e sexual. Em *A Origem das Espécies* (1859) ele apresenta o argumento de um ancestral comum para a evolução.

publicação *Statistical Methods for Research Workers* (1934). Em síntese, Fisher relata o mérito de Galton e Pearson acerca dos estudos de variâncias:

O estudo da variância não levou meramente à medição da quantidade de variância presente, mas ao estudo de problemas qualitativos de tipo ou forma da variância. Especialmente importante é o estudo de variâncias simultâneas de duas ou mais variáveis. Este estudo, que surgiu principalmente do trabalho de Galton e Pearson, é em geral conhecido em inglês como Correlação, mas como Covariância por alguns escritores continentais (FISHER, 1934, p. 6).⁷

De outro modo, o Fisher estatístico mobilizava em seus estudos não somente o coeficiente de correlação de Galton, mas o teorema de Bayes (Reverendo Baves), quadrados mínimos e modelos lineares (Gauss), distribuição *t* de Student (Gosset), teoria das grandes amostras e teste do χ^2 (Pearson), entre outras (ROSÁRIO, 2009, p. 663). Pensando na aplicação estatística, sua obra de 1924, *On a distribution yielding the error functions of several well-known statistics*, expôs “[...] as distribuições de χ^2 de K. Pearson e *t* de Student, de Gosset, na mesma estrutura como uma distribuição normal e sua própria análise de variância sobre a distribuição normalizada (*z*) mais comumente usada hoje na forma da distribuição *F*” (ROSÁRIO, 2009, p. 663).

Quero dizer que sua relação com as ciências, mais particularmente com a estatística, estava assentada no que havia

disponível cientificamente em sua época. Pensar esta relação sem considerar a influência da eugenia torna-se paradoxal à medida que um cientista é formado pelas ideias do seu tempo. No caso de Fisher há o agravante de fazer parte de uma tradição científica, em virtude de ser discípulo de Galton e Pearson.

Essa é uma resposta que ofereço ao respeitado professor e biólogo evolutivo da *University of Oxford*, Alan Grafen. Em seu artigo *Fisher: the evolutionary biologist*, Grafen (2003, p. 327) questiona aos historiadores das ciências o porquê a visão eugênica de Hamilton e Fisher, mesmo dita de forma apaixonada em seus livros, não é compartilhada por seus seguidores e admiradores. A explicação está justamente na memória histórica construída a respeito da eugenia para os contemporâneos. Em que pese a sua validação científica e o conhecimento gerado para outras áreas - como a genética -, a eugenia ganhou um *status* de uma “ciência a ser esquecida”. De outro modo, o fiel da balança está entre o capital de crédito e a memória histórica relativa à eugenia.

Haja vista que a produção do estatístico inglês ocupou quatro décadas de contribuições às ciências, o presente estudo optou pelo recorte da discussão eugênica ocorrida no início da sua trajetória científica. Entre os anos de 1914 a 1919, Fisher publicou diversos artigos sobre eugenia, genética, biologia evolutiva e estatística na prestigiada revista *The Eugenics Review*. O periódico surgiu no primeiro semestre de 1909 como uma investida

⁷ Tradução nossa.

da Sociedade de Educação Eugênica para estabelecer um diálogo e disseminação científica da eugenia. Na posição de Presidente Honorário e participante das primeiras edições encontrava-se o próprio criador da eugenia, Francis Galton.

Uma análise das publicações do jovem Fisher em *The Eugenics Review*

The Eugenics Review foi um periódico da Sociedade de Educação Eugênica que circulou entre setembro de 1909 a dezembro de 1968. Totalizando 60 volumes, nem mesmo as duas guerras mundiais interromperam a sua periodicidade. À exceção do ano de 1909 e 1944, com três números; do ano 1965, com cinco números; e do último ano, com dois números, todos os outros dispunham de quatro números. Geralmente eram publicados dois volumes por ano. Sua primeira edição de 1909 era acompanhada por um prefácio escrito por Francis Galton no qual delimitava o escopo da revista:

A Sociedade de Educação Eugênica, como a maioria de outras Sociedades, requer uma publicação própria; isto foi, assim sendo, determinado por Conselho a publicar uma publicação trimestral chamada THE EUGENICS REVIEW, da qual este é o primeiro número. A REVIEW possui propósitos econômicos e gerais. Seu propósito econômico é familiarizar os membros com transações passadas e possíveis acordos da Sociedade, especialmente com a leitura de memórias nas reuniões e discussões que as seguem. Seu propósito geral é, como estabelecido por Prospectus, dar expressão ao movimento Eugênico e estabelecer o pensamento Eugênico, quando possível, em uma base científica

estrita. É esperado que um periódico conduzido nessas linhas irá alcançar um círculo maior do que o dos atuais membros da Sociedade e irá ser bem vindo a muitos estrangeiros que possuem interesse em tais problemas sociais e que possam, pelo menos em alguma medida, serem resolvidos por meio da ajuda dos princípios eugênicos (GALTON, 1909, p. 1).⁸

O fragmento acima resume a finalidade da revista ao ser anunciada como um impresso científico voltado à população leiga e especializada. Propagandear a eugenia fora da redoma acadêmica significava a aproximação de novos entusiastas. A anunciação de uma base estritamente científica mobilizava também o interesse em trazer cientistas de outras áreas para o tema.

A importância de tratar com prioridade o tema por meio de um periódico científico, mas ao mesmo tempo buscar atingir um público não especializado condizia com a tentativa de criar um canal comum para todos que quisessem contribuir com a revista ou conhecer as motivações da eugenia. No que diz respeito à eugenia em si, mencionava Galton (1909, p. 1-2): “O fundamento da eugenia é, em certa medida, estabelecido aplicando-se um tratamento matemático-estatístico a grandes coleções de fatos, e isso, como a engenharia no solo pantanoso, oferece poucas evidências externas de seu volume e importância”⁹. O recorte matemático-estatístico proposto por Galton acerca dos princípios eugênicos oferece a possibilidade de compreender a participação de Fisher no periódico. Interessado em

⁸ Tradução nossa.

⁹ Tradução nossa.

discussões eugênicas e biológicas e especializado academicamente na matemática e na estatística, a revista da Sociedade de Educação Eugênica era um lugar propício para o diálogo entre ciências, eugenia e sociedade.

Além dos documentos selecionados para análise, Fisher publicou algumas revisões de livros em *The Eugenics Review*, como a famosa obra *The Progress of Eugenics* (1914), de Caleb Saleeby. Há também trocas de correspondências e outros dois artigos no mesmo período, *The evolution of sexual preference* e “*Biometrika*” publicados em 1915 e 1916, respectivamente

Seu artigo inaugural em *The Eugenics Review*, intitulado *Some hopes of a eugenist*, foi publicado em 1914, aos 24 anos. Era um texto que havia sido apresentado na *Cambridge University Eugenic Society* em novembro passado.

Fisher sustenta que desde a teoria da evolução de Darwin a humanidade descobriu uma verdadeira “chave para o futuro”. De modo geral, encontrou-se um significado biológico para todas as coisas, seja para os instintos morais ou de natureza ética e estética. Tal teoria, segundo ele, havia aberto uma nova concepção de homem na qual seria possível aprimorar a humanidade.

Por este ponto de vista, a eugenia assumia um papel fundamental para assegurar o aprimoramento humano entre a hereditariedade e o meio ambiente. Embora reconheça a mínima influência do ambiente, sua perspectiva estava voltada à melhoria da

hereditariedade sob o aspecto mendeliano (FISHER, 1914, p. 310). O que Fisher coloca em pauta é a relação entre dois modelos de eugenia não excludentes: o modelo “positivo” e o “preventivo”. Em síntese, como difere Stepan (2005, p. 94), a eugenia “positiva” propunha incentivar a reprodução dos chamados “bem-nascidos”. A vertente “preventiva” se preocupava com a eliminação dos chamados venenos raciais – como o álcool e a tuberculose – e das doenças venéreas. A eugenia “preventiva” depositava bastante confiança no ambiente para a proliferação dos “bem-nascidos”.

Outro ponto a ser destacado diz respeito ao nacionalismo. O discurso nacionalista era em muitos casos a justificativa para a aplicação eugênica. A construção dos Estados-Nação e os sentimentos de pertencimento implicados revelam uma preocupação com a população, soberania e a expansão de suas fronteiras. Fisher observa que cada vez mais as nações europeias estavam atentas aos três grandes fatores de prosperidade material de uma nação, a saber, população, riqueza e força de combate. Estes seriam os pilares de aprimoramento da nação e dos indivíduos, pois o futuro pertenceria aos países dominantes em que houvesse a cooperativada entre seus membros. Segundo Eric Hobsbawm (2014), a concepção de Fisher era comum do ponto de vista imperialista e de engrandecimento da nacionalidade. Para este autor a questão nacional era um fator importante na política dos Estados e as ciências tinham participação

relevante para assegurar o almejado progresso. O peso da questão científica no desenvolvimento do coletivo e do individual da nação era algo inerente ao pensamento de homens como Fisher.

Assim, o papel da eugenia deveria ir para além de uma “reforma social”. Por exemplo, competia à eugenia investigar o porquê as classes menos favorecidas economicamente têm uma alta taxa de natalidade em relação a outros grupos. A questão da fertilidade passou a ser um desafio para forjar uma sociedade eugênica, haja vista que os “melhores estoques” tinham mais dificuldades para se propagarem em relação aos “piores”, considerados incapacitados. Segundo Rodrigo Cruz, uma das indicações de Fisher para reequilibrar a balança era incentivar os ricos a terem mais filhos (CRUZ, p. 44). Na verdade, convencer os considerados “bem-nascidos” a se reproduzirem seletivamente foi um dos grandes desafios da eugenia “positiva”. Fisher atribuía ao egoísmo a razão pela qual os mais favorecidos não se proliferavam. A eugenia passava por uma racionalidade estatística. Ou seja, à medida que cada vez mais os “bem-nascidos” diminuíssem a sua reprodução, enquanto os considerados “incapazes” aumentassem, a consequência era a sobreposição em termos eugênicos dos “incapazes” perante os “bem-nascidos”. O resultado afetaria diretamente o progresso da nação.

Pontualmente, Fisher fazia um convite à adoção coletiva da população à eugenia. Isto

porque os eugenistas possuiriam uma visão científica da sociedade na qual o aprimoramento humano era uma questão de sobrevivência (FISHER, 1914, p. 314). Portanto, a reprodução entre os “bem-nascidos” era a primeira etapa para aumentar o coeficiente eugênico da população.

Outro artigo de Fisher é visto na primeira edição do volume sete de 1915. Intitulado de *Cuénot preadaptation: A criticism*, o artigo era assinado em coautoria com o eugenista inglês C.S. Stock¹⁰, autor de *The principles of eugenics*, publicado no *Cambridge Magazine* em 1912 (MAZUMDAR, 1992). Nas dezesseis páginas do texto há pouca discussão eugênica enquanto assunto central. A proposta dos autores era discutir biologia evolutiva, teoria da adaptação e da pré-adaptação. Percebe-se um Fisher preocupado não somente com a estatística, mas com biologia e genética, temas que o acompanhariam durante toda a sua trajetória profissional e faria diversas contribuições.

A teoria da adaptação tem importância na discussão eugênica em razão da receptividade de Lamarck (1744-1829)¹¹ para a compreensão da transmissão hereditária pelo fator ambiental e pela obra de Darwin. À época das publicações do jovem Fisher, as redescoberta das Leis de Mendel estavam à disposição e em diálogo com os antigos preceitos de transmissão hereditária. Além disso, o debate revela o estado da arte sobre as

¹⁰ Membro do movimento eugênico inglês.

¹¹ Jean Baptiste de Lamarck foi um naturalista francês que desenvolveu a teoria dos caracteres adquiridos.

teorias evolutivas naquele momento na qual novos conceitos eram colocados à mesa, como a crítica feita à pré-adaptação de Monsieur Lucien Cuénnot (1866-1951)¹².

O que estava em pauta era como a teoria da adaptação corroborava para a negação de outras teorias evolutivas, como as do efeito do uso e desuso. Em uma perspectiva darwiniana, os autores tratam a adaptação como gradações insensíveis que atuaram de forma útil aos animais na competitividade pela existência. A acumulação entre gerações e suas pequenas variações possibilitou o estado de equilíbrio final da adaptação. De forma gradual, essa relação suplanta paulatinamente os animais com menor capacidade de adaptação (FISHER; STOCK, 1915, p. 48).

O cerne da controvérsia científica versada pelos autores estava em rediscutir a teoria da adaptação e a implicação de um conceito de pré-adaptação. Desse modo, recusam o conceito de pré-adaptação sugerido por Cuénnot no qual sustentava que havia um processo de adaptação anterior à entrada no ambiente. Para Fisher e Stock a premissa não opera como uma contribuição à teoria darwiniana. Ironicamente, ao assumirem que não havia bases para a defesa dessa tese, questionam se Cuénnot não atribuía a pré-adaptação a qualidades proféticas ou teleológicas do organismo ao prever uma

mudança de condições. Sendo assim, especulavam que Cuénnot estaria pisando fora do terreno da ciência e seu argumento era baseado em crenças não verificáveis (FISHER; STOCK, 1915, p. 57).

O artigo era finalizado com uma crítica aos estudantes por não lerem a *Origem das Espécies* de modo integral, limitando-se apenas a determinados excertos. A ausência de conhecimento integral sobre a obra seria uma falha para a compreensão da proposta de Darwin e gerava interpretações equivocadas. Os professores, por sua vez, eram responsabilizados por não incentivarem a leitura da obra por completo. Isto abria margem, segundo os autores, para que extremistas colocassem o darwinismo contra o mendelianismo como se fossem antíteses. Portanto, havia uma falha em compreender a questão, uma vez que o darwinismo se preocupava com a evolução e o mendelianismo com a hereditariedade (FISHER; STOCK, 1915, p. 59).

A rigor, a publicação em coautoria com Stock permite observar duas perspectivas relevantes. Como observei na descrição do escopo, *The Eugenics Review* cumpria o seu escopo na disseminação científica nos debates para além da eugenia. Não pretendo afirmar que não há uma preocupação com a discussão eugênica, pois sua presença está tanto nas entrelinhas como nas conclusões do texto. Entretanto, certamente essa não era a questão central na abordagem. Outro ponto diz respeito à articulação de Fisher no *establishment*

¹²Lucien Cuenot foi um biólogo, naturalista e geneticista francês. Se envolveu em debates teóricos sobre evolucionismo e criacionismo. Foi membro de diversas instituições científicas, entre elas, a Real Academia da Bélgica e a Sociedades de Biologia e Zoologia da França.

científico e sua filiação a outros intelectuais, demarcando seu posicionamento não somente em relação à eugenia, mas ao darwinismo e à biologia evolutiva.

Em seu terceiro artigo em *The Eugenics Review*, a eugenia voltava a fazer parte do mote central. Publicado em 1917, *Positive Eugenics* defendia a estimulação do aprimoramento da natalidade para o progresso da sociedade. A eugenia “positiva” era a essência da teoria de Galton sobre o “talento hereditário”: “Se uma vigésima parte do custo e das dores foi gasta em medidas para a melhoria da raça humana, que é gasta na melhoria da raça de cavalos e gado, que galáxia de gênio não poderíamos criar!” (GALTON, 1965, p. 165-166)¹³. Fisher percebia no aumento da taxa de natalidade dos detentores do “talento hereditário” a possibilidade de um avanço social. É perceptível a conexão argumentativa com o artigo *Some hopes of a eugenist*, publicado no mesmo periódico em 1914.

Fisher sustenta que as habilidades profissionais hereditárias contribuíam para atingir a melhoria social. A eugenia deveria ser instrumentalizada para o desenvolvimento de melhores profissionais. Por exemplo, uma família composta por uma tradição de médicos apresentaria uma habilidade natural e hereditária para a sua descendência ser bem-sucedida na mesma profissão. Segundo Fisher (1917, p. 208), “Caráter e status devem avançar juntos passo a passo, e se o principal

objetivo da eugenia é fomentar a raça dos homens com alto caráter e habilidade, os meios pelos quais o status de qualquer forma de emprego pode ser elevado não devem ser negligenciados”¹⁴.

A questão passava pela seleção dos trabalhadores pelos seus pares profissionais. Para Fisher, o grau de exigência para determinadas profissões, como a médica, deveria possuir o maior rigor possível a fim de assegurar apenas os mais habilidosos e excluir qualquer tipo de charlatão. Era uma forma de eliminar o indivíduo incapaz que não cooperaria para o progresso da eugenia e da sociedade. Desse modo, aconselhava uma política forte e seletiva de inclusão de membros nas categorias profissionais, inclusive no favorecimento dos filhos dos profissionais legitimados. Tal prática evitaria a ocupação de pessoas com menor preparo em relação àquelas que possuíam habilidades profissionais hereditárias. Segundo Fisher:

Não há dúvida, entretanto, da larga proporção de “novo sangue” o qual entra nas profissões em cada geração, que é, no todo, inferior às famílias profissionais de longa data e que torna particularmente difícil a manutenção de uma alta tradição de etiqueta profissional (FISHER, 1917, p. 210).¹⁵

Portanto, a “vantagem hereditária” deveria ser considerada na seleção profissional. Para cumprir esta finalidade, além do suporte dos grupos eugenéticos, estaria na própria organização interna das classes profissionais a

¹³ Tradução nossa.

¹⁴ Tradução nossa.

¹⁵ Tradução nossa.

responsabilidade das escolhas. Para Fisher deveria haver um programa de cooperação entre as classes profissionais para a constituição do primeiro grande passo da eugenia “positiva”. A seleção dos seus próprios membros favoreceria para o processo de aprimoramento hereditário e desenvolvimento social.

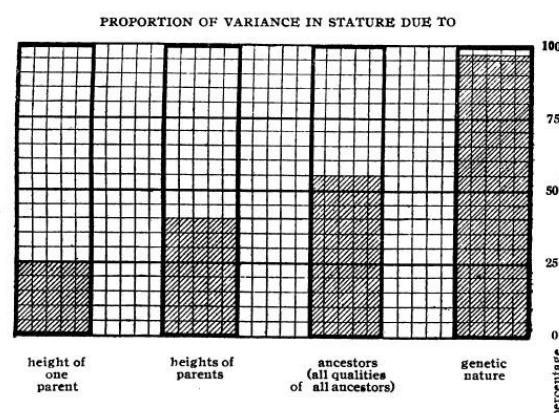
Para finalizar, o artigo *The causes of human variability* foi publicado em 1919 e procurou evidenciar a contribuição da estatística para a eugenia analisar e medir a variabilidade. Fisher explicava que o método da variância era simples e oferecia conclusões satisfatórias para grandes amostras. Considerava a variância como uma característica mensurável da população que indicava em que medida seus membros diferiam entre si. Embora fosse levada em consideração a medição dos indivíduos, o seu sentido não era para uma aplicação individual.

Fisher utiliza como exemplo a estatura entre pai e filho que poderia ser interpretada de várias maneiras. No contraste de uma população selecionada cuja altura dos pais é idêntica, 26% da variância se deve pela estrutura dos pais enquanto 74% de outras causas. Ou seja, a influência da hereditariedade teria importância vital. (FISHER, 1919, p. 214).

O pressuposto da influência do ambiente também era mencionado. Havia uma pequena parte da variância no rastro das condições ambientais. Segundo Fisher, as causas ambientais não contribuíam com

proporções relevantes para o todo: “A tarefa de averiguar a importância do meio ambiente desta maneira é infinita, já que sempre podem ser sugeridas novas causas ambientais, cada uma mais difícil que a última para definir, medir e investigar” (FISHER, 1919, p. 215)¹⁶.

Em tempo, Fisher salientava a importância da mãe nesse processo, posto que a correlação materna é quase exatamente a mesma que a paterna. Na correlação conjugal, o cálculo mostra que a altura apenas dos pais corresponde em cerca de 10% a 40% da variância observada. O cientista inglês, obviamente, sabia da influência dos avós na transmissão para os pais, de modo que seria possível aumentar de 10% a 40% a partir do mapeamento de toda a ancestralidade. No entanto, recomenda que a maneira mais confiável de observar o efeito da ancestralidade estava em medir a quantidade de diferenças entre irmãos e irmãs da mesma família. Fisher desenha um gráfico explicando a variância em relação a estatura:



(Gráfico 1): Proporção de variância na estatura devida a (FISHER, 1919, p. 215)

¹⁶ Tradução nossa.

Por meio da análise da ancestralidade em relação à estatura, algumas perguntas foram colocadas. "Se o parentesco é responsável por apenas 54% da variância, o que representam os 46% restantes?", "Existe alguma outra causa importante das diferenças observadas além da hereditariedade?", "É possível que o ambiente, agindo em algumas maneiras sutis não detectadas pelos estatísticos possam ter uma influência tão grande?". No que diz respeito à estatura, Fisher nega qualquer razão para o ambiente superar a influência da hereditariedade. Para fomentar a importância preponderante da hereditariedade, Fisher utiliza os estudos de Galton sobre gêmeos idênticos. Galton teria descoberto que em certos casos os gêmeos se parecem muito mais em relação aos irmãos e irmãs não-gêmeos. Sugeriu que tais gêmeos, que se desenvolvem no mesmo zigoto, participam da mesma constituição inata, enquanto irmãos e irmãs, inclusive gêmeos comuns, não possuem as mesmas qualidades hereditárias (FISHER, 1919, p. 216).

Doravante Fisher envereda para um debate mendeliano. Essa discussão era oportuna naquele momento, especialmente porque iniciava a escrita de *The Genetical Theory of Natural Selection*, da qual tratava do mendelianismo e da seleção natural proposta por Darwin. O livro seria publicado em 1930 pela Clarendon Press. Sendo considerada uma importante obra de síntese evolutiva moderna, é contemporaneamente classificada como um

referencial para o tema. Um dos maiores biólogos evolutivos da atualidade, Richard Dawkins (1996, p. 23), classificou Fisher como um formidável geneticista e matemático inglês, podendo ser considerado como o maior sucessor de Charles Darwin no século XX. Assim sendo, na concepção de Fisher:

O fato é que qualidades que são hereditárias no sentido mais estrito, não precisam necessariamente ser herdadas. No Mendelismo, a raça cruzada, ou heterozigoto, entrega uma qualidade a metade de sua prole e outra qualidade alternativa à outra metade. Filhos do mesmo parentesco podem, portanto, diferir entre si pela segregação das qualidades hereditárias (FISHER, 1919, p. 217).¹⁷

Fisher explica que no processo de segregação dos genes, o filho receberá metade da sua carga hereditária do pai e a outra metade da mãe. Em outras palavras, a probabilidade de um irmão com o mesmo parentesco receber uma carga hereditária idêntica é estatisticamente pequena. Embora haja outros fatores na carga hereditária que influenciem a estatura, a questão mendeliana exerce uma influência majoritária. Outro ponto central do artigo estava em pensar o desenvolvimento do tema no estudo matemático das propriedades biométricas de determinada população. Isso iria além da própria interpretação de Pearson sobre essa relação com a biometria. O estudo mais aprofundado acerca do tema foi publicado na revista *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, em 1918. Portanto, segundo Fisher, a biometria não contradizia, mas apoiaria

¹⁷ Tradução nossa.

positivamente a teoria dos fatores mendelianos cumulativos.

Nas conclusões afirmava que caso sua teoria estivesse correta, “um conhecimento suficiente dos coeficientes de correlação para qualquer característica, entre diferentes pares de parentes, nos permitiria analisar completamente e estimar numericamente a porcentagem de variância devida a fatores hereditários” (FISHER, 1919, p. 220)¹⁸. Tal concepção colaboraria para desacreditar na força da relação ambiental das causas herdáveis.

Ademais, Fisher encerra com um agradecimento especial à Sociedade de Educação Eugênica e a Leonard Darwin, um dos maiores representantes da eugenia inglesa. Segundo Rosário (2009, p. 662), Fisher dependeu financeiramente de amigos próximos, entre eles o próprio filho de Darwin com quem desenvolveu laços profundos de amizade e o considerava o seu maior incentivador profissional. Como salienta Cruz (2016, p.53), a dedicatória ao filho de Charles Darwin no livro *The Genetical Theory of Natural Selection* evidencia a importância de Leonard Darwin para Fisher ao longo da sua trajetória, especialmente nesse período.

Após 1919 a vida profissional de Fisher mudou. Foi o momento em que recebeu o convite de Russel para trabalhar na *Rothamsted Experimental Station*. Os trabalhos desenvolvidos na *Rothamsted* colocaram o nome de Fisher no topo da

¹⁸ Tradução nossa.

Estatística Experimental – a exemplo dos resultados relativos à teoria do design experimental. Posteriormente ocupou a cadeira de Pearson no *University College of London*, na qual se discutia eugenia e genética.¹⁹

À luz da década de 1910 é possível perceber a importância da Sociedade de Educação Eugênica e de *The Eugenics Review* tanto para a discussão dos trabalhos do jovem Fisher como para identificar a sua concepção de eugenia. Fisher continuaria ao menos até a década de 1940 publicando trabalhos relacionados à eugenia e hereditariedade.

Considerações finais

Considero o presente estudo em diálogo tanto com o campo da eugenia como na discussão de trajetórias de cientistas em um determinado tempo e espaço. O recorte da investigação sobre o jovem Fisher e a sua relação com a eugenia responde a este objetivo. Seu envolvimento com a Sociedade de Educação Eugênica e suas publicações em *The Eugenics Review* ilumina a importância das investigações no que diz respeito à eugenia em trajetórias de renomados cientistas. Pensando a contemporaneidade e a carga histórica da eugenia, aparenta ser um desafio, sem cometer anacronismos, imaginar a razão pela qual cientistas com capital de crédito elevado confiavam nas bases eugênicas em suas

¹⁹ Recomenda-se a tese de Rodrigo Andrade da Cruz para compreender a trajetória profissional de Fisher após este período.

pesquisas. A memória histórica da eugenica dificulta a compreensão de que a ciência criada por Galton algum dia desfrutou de legitimidade científica e obteve apelos em diferentes estratos sociais. Ou mesmo considerar que a sua discussão permitiu desenvolver contribuições no campo de outras disciplinas como a biologia evolutiva ou a estatística. Evidentemente, o “talento hereditário” como pensava Galton e outros eugenistas não tem validação nas ciências atuais. Sabe-se que filhos de médicos ou engenheiros não herdam hereditariamente a habilidade profissional dos seus pais. Do mesmo modo que a pobreza não é hereditária, como acreditavam alguns eugenistas ao se oporem à caridade por “favorecer a proliferação do incapaz” (BLACK, 2003, p. 226-227). Todavia, a perspectiva histórica tem uma preocupação para além do anacronismo e do maniqueísmo e procura identificar a produção e legitimação do conhecimento em um espaço e tempo específico, respeitando seus signos e códigos. Um dos grandes desafios é pensar não somente a prática científica, mas a posição dos cientistas enquanto agentes sociais, vinculados à sociedade e as demandas de diferentes grupos nem sempre conectados com as ciências.

O jovem cientista Fisher nasceu em meio ao *boom* eugenético na Inglaterra e nos Estados Unidos. Em somatória, Fisher também pertencia à escola estatística de Galton e Pearson. Seu contexto científico e social era propício para que as concepções

eugênicas florescessem em seus trabalhos e possuíssem viabilidade em um momento em que o aprimoramento da espécie humana era uma demanda não somente científica, mas política. Portanto, procurei expor as ideias do jovem Fisher em *The Eugenics Review* e que posteriormente continuaram em desenvolvimento ao longo da sua trajetória científica. Nunca é tarde para relembrar que a própria escrita do *The Genetical Theory of Natural Selection* tem seu início no final da década de 1910. Dito de outro modo, é possível entender como o conhecimento disponível estava sendo articulado à época em relação à eugenica e em outras disciplinas como a biologia evolutiva e a genética. O esquecimento do “Fisher eugenista” favorece para negligenciar a sua própria prática científica-social e o desenvolvimento teórico-metodológico de sua trajetória como cientista, bem como um riquíssimo contexto científico e suas controvérsias do início do século XX.

Referências

- BLACK, Edwin. *A guerra contra os fracos: A eugenica e a campanha norte-americana para criar uma raça superior*. São Paulo: A Girafa Editora, 2003.
- BLOOR, David. *Conhecimento e imaginário social*. São Paulo: Editora Unesp, 2009.
- BOX, Joan Fisher. *R. A. Fisher: the life of a scientist*. New York: Wiley, 1978.
- CARVALHO, Leonardo Dallacqua de. A esterilização na perspectiva eugenética de Renato Kehl na década de 1920. *Saeculum*, João Pessoa, n.38, p. 229-242, 2018.

CARVALHO, Leonardo Dallacqua de; SOUZA, Vanderlei Sebastião de. Continuidades e rupturas na história da eugenio: uma análise a partir das publicações de Renato Kehl no Pós-Segunda Guerra Mundial. *Revista Perspectiva*, Florianópolis, v. 35, n. 3, p. 887-910, 2017.

CRUZ, Rodrigo Andrade. *Ronald Fisher e a eugenio: estatística, evolução e genética na busca da civilização permanente*. Tese de Doutorado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2016.

DARWIN, Charles Robert. *The descent of man, and selection in relation to sex*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1981.

DAWKINS, Richard. *O rio que saía do éden: uma visão darwinista da vida*. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

FISHER, Ronald; STOCK, C.S. Cuénot preadaptation: A criticism. *The Eugenics Review*, London, v.7, n.1, p. 46-61, 1914.

FISHER, Ronald. Positive eugenics. *The Eugenics Review*, London, v.9, n.3, p. 206-212, 1914.

_____. Some hopes of a eugenist. *The Eugenics Review*, London, v.5, n.4, p. 309-315, 1914.

_____. *Statistical Methods for Research Workers*. 5^aed. Edinburgh/London: Oliver & Boyd LTD, 1934.

_____. The causes of human variability. *The Eugenics Review*, London, n.10, v.4, p. 213-220, 1919.

_____. The Correlation between relatives on the Supposition of Mendelian Inheritance. *Trans. Royal Soc.*, Edinburgh., v. LII., n. II., p. 399-433, 1918.

<http://galton.org/statistician.html> Acesso em: 18 jan. 2018.

GALTON, Francis. Foreword. *The Eugenics Review*, London, v.1, n.1, p. 1-2, 1909.

_____. Hereditary Talent and Character. *Macmillan's Magazine*, v.12, p. 157-166, 1865.

_____. Statistics by intercomparison, with remarks on the law of frequency of error. *Philosophical Magazine*, London, 4th series, 49, p.33-46, 1875.

GRAFEN, Alan. Fisher: the evolutionary biologist. *Journal of the Royal Statistical Society (The Statistician)*, London, n.52, n.3, 2003.

HOBBSBAWM, Eric. *A era dos impérios, 1875-1914*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

LATOUE, Bruno; WOOLGAR, Steve. *A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

LATOUE, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedades afora*. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

MAZUMDAR, Pauline. *Eugenics, Human, Genetics and Human Failings: The Eugenics Society, its sources and critics in Britain*. London and New York: Routledge, 1992.

NALLI, Marcos. Antropologia e racismo no discurso eugenético de Renato Kehl. *Teoria & Pesquisa*, São Carlos, v.1, n. 47, 2005.

ROSÁRIO, Millor Fernandes do. 120 anos do nascimento do cientista R.A. Fisher (1890-2010). *Rev. Bras. Biom.*, São Paulo, v.27, n.4, p. 659-672, 2009.

YATES, F.; MATHER, K. Ronald Aylmer Fisher. *Biographical memoirs of fellows of the Royal Society of London*, London, n.9, p. 91-129, 1963.

SOUZA, Vanderlei Sebastião de. *A Política Biológica como Projeto: a “Eugenia Negativa” e a construção da nacionalidade na trajetória de Renato Kehl (1917-1932)*. Dissertação Mestrado. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo

Cruz, 2006.

STEPAN, Nancy. *A hora da eugenio: raça, gênero e nação na América Latina*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

STERN, Alexandra. *Eugenic Nation: faults and frontiers of better breeding in modern America*. California: University of California, 2005.