

FACULDADE CÁSPER LÍBERO
MESTRADO EM COMUNICAÇÃO

FABIO ANDRIGHETTO

O GENE DO MAL:

Representações da ciência no discurso jornalístico

São Paulo

2016

FABIO ANDRIGHETTO

O GENE DO MAL:

Representações da ciência no discurso jornalístico

Dissertação apresentada para obtenção de grau de Mestre em Comunicação pela Faculdade Cásper Líbero na área de Concentração: “Comunicação na Contemporaneidade”. Linha de Pesquisa: “Produtos midiáticos: Jornalismo e Entretenimento”.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Luiza Coiro Moraes

São Paulo

2016

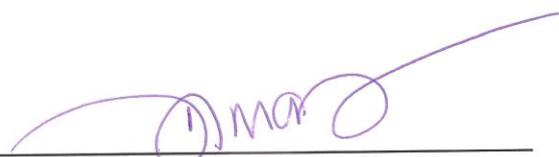
ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Autor: FABIO ANDRIGUETTO

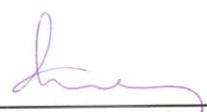
**“O GENE DO MAL: REPRESENTAÇÕES DA CIÊNCIA NO DISCURSO
JORNALÍSTICO”**



Profa. Dra. Denise Maria Cogo
Escola Superior de Propaganda e Marketing - ESPM



Prof. Dr. Dimas Antonio Künsch
Faculdade Cásper Líbero - FCL



Profa. Dra. Ana Luiza Coiro de Moraes
Faculdade Cásper Líbero - FCL

Data da Defesa: 16 de dezembro de 2016

Andrighetto, Fabio

O gene do mal. Representações da ciência no discurso jornalístico /
Fabio Andrighetto. -- São Paulo, SP, 2016.
86 f.

Orientador: Profa. Dra. Ana Luiza Coiro Moraes

Dissertação (mestrado) – Faculdade Cásper Líbero, Mestrado em
Comunicação, linha B - “Produtos midiáticos: Jornalismo e Entretenimento”,
2016.

1. Jornalismo de ciência. 2. Epistemologia. 3. Representação. I.
Andrighetto, Fabio. II. Faculdade Cásper Líbero, Programa de Mestrado em
Comunicação. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação existe graças ao suporte e à compreensão de Aline Gattoni, minha amada esposa, Agatha Gattoni Andrighetto, minha adorada filha, e Cristiana Andrighetto, minha irmã e amiga. Devo, ainda, agradecer aos meus pais, Mareliza e Dacio, e à minha irmã Adriana Andrighetto;

Este trabalho também é dedicado a todos os professores, funcionários e colegas da Cásper Líbero com quem convivi nos últimos anos, desde o início de meu *lato sensu*, à professora Dulcília Helena Schroeder Buitoni, que iniciou comigo esta jornada, e, especialmente, à minha orientadora, Ana Luiza Coiro Moraes, fundamental para o desfecho desta história.

Em algum remoto rincão do universo cintilante que se derrama em um sem-número de sistemas solares, havia uma vez um astro, em que animais inteligentes inventaram o conhecimento. Foi o minuto mais soberbo e mais mentiroso da “história universal”: mas também foi somente um minuto. Passados poucos fôlegos da natureza congelou-se o astro, e os animais inteligentes tiveram de morrer.

Nietzsche, *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral*

RESUMO

Esta dissertação apresenta uma interpretação multidisciplinar sobre o jornalismo de ciência, ou jornalismo científico, que se apoia em teóricos da ciência da comunicação, dos estudos culturais e da filosofia das ciências. Apesar de a composição deste trabalho ser de material jornalístico, o texto traz comentários sobre as pesquisas científicas que originaram as notícias, procurando, assim, discutir como se constroem as representações do discurso científico nas sociedades ocidentalizadas. Com o caso específico do "gene do mal", conclui-se como a busca por uma procedência genética na criminalidade influi nas representações e como isso é uma questão recorrente na ciência, que deve ser debatida pela sociedade, que legisla, julga e pune infratores. A metodologia busca reconstruir a origem e a noticiabilidade do "gene do mal", ocorrência que dá sustento empírico a este trabalho e condições para refletir a respeito do jornalismo de ciência.

Palavras-chave: Jornalismo de ciência; Epistemologia; Representação; *Newsmaking*.

ABSTRACT

This dissertation presents a multi-disciplinary interpretation about the science journalism, which is based in theory of communication, cultural studies and philosophy of science. Although the composition of this work is based on journalistic material, the wording brings comments on scientific research that gave rise to news to discuss how to build representations of scientific discourse in Westernized societies. In addition, with the specific case of "evil gene", show how the search for a genetic origin in crime make influences in representations and as this is a recurring issue in science, which must be discussed by society, which legislates, judge and punish the offenders. The methodology seeks to reconstruct the origin and the newsworthiness of the "evil gene", an occurrence that gives empirical support to this paper and conditions to reflect about science journalism.

Keywords: Science journalism; Epistemology; Representation; Newsmaking;

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO:	9
1.1	O jogo de luz e sombra	9
1.2	O Estado da Arte: Audiência para a ciência	17
1.3	O Caminho	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO: MAPA, BÚSSOLA E FIO DE ARIADNE	23
2.1	Fio de Ariadne	23
2.2	Mapa	29
2.3	Bússola	33
3	METODOLOGIA	36
4	ANÁLISE: AS REPRESENTAÇÕES DO JORNALISMO DE CIÊNCIA	42
4.1	O mercado editorial e os apelidos de conceitos científicos	42
4.2	O Cuco está no ninho	44
4.3	Eu sou mau?	46
4.4	"Gene do mal", "gene da violência" e "gene do guerreiro"	53
4.5	Epidemia do mal	55
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
	REFERÊNCIAS	62
	ANEXOS	65

1 INTRODUÇÃO

Este texto examina e discute a comunicação do discurso científico usando um exemplo de divulgação de descoberta científica e de seus resultados para análise. O caso que dá título à dissertação, "o gene do mal", possui uma característica peculiar que, de tempos em tempos, se repete. Temos, com isso, uma ferramenta útil para observar como a ciência se representa, como o jornalismo se representa e, conseqüentemente, como o jornalismo representa a ciência.

O "gene do mal" é um modelo de propostas que se repetem e induz a sociedade a tomar decisões inspiradas em modelos representacionais que podem ter conseqüências sociais desastrosas. Para a análise disso, recorreremos à história relacionada ao comportamento genético e às pesquisas científicas que originam as notícias selecionadas para análise. Depois, observamos como a imprensa apresentou o estudo ao público.

Por tais razões, a hipótese de pesquisa deste trabalho é a de que uma combinação de elementos que envolvem a produção da notícia, isto é, seus sistemas de representação, faz com que o jornalismo de ciência não atinja o objetivo de oferecer subsídio para o debate público ou de contribuir para a emancipação intelectual do indivíduo.

1.2 O jogo de luz e sombra

O conhecimento é um jogo, mas não é para qualquer um. Como em todos os jogos, existem regras. Para participar, é necessário conhecê-las. Como em todos os jogos, há fraudes, erros e enganos.

Ao longo de sua trajetória, a humanidade produziu diversos tipos de conhecimento: o mítico, o senso comum, o religioso, o técnico e o científico. Todos eles com sua própria dinâmica e passíveis de serem deturpados, intencionalmente ou não. As normas seguidas pela ciência são idealizadas pela comunidade científica, que se fortalece fundamentada no discurso de que suas investigações, métodos e conclusões são mais plausíveis do que as outras narrativas criadas pelo homem. Como representação de mundo mais "real", o conhecimento científico prevaleceu sobre os demais, devido, em grande parte, aos valores iluministas.

O movimento intelectual que caracteriza o século XVIII na Europa entrou para a história com o nome de Esclarecimento ou Iluminismo. A referência metafórica às "luzes" evoca uma passagem do obscurantismo, que seria característico do medievo, para a claridade de uma era do conhecimento e da ação racional.

Apesar de existirem certas disputas no campo teórico, como as diferenças entre os filósofos Voltaire e Rousseau, os iluministas propuseram uma revisão dos modelos sociais por meio de três aspectos comuns: razão, humanidade e tolerância.

Tanto na questão do conhecimento quanto em temas da vida moral, os filósofos do Iluminismo apresentaram um espectro otimista para o futuro por considerarem que a humanidade caminha para um progresso contínuo que superaria os medos infundados dos homens, rompendo os grilhões que mantinham a subserviência e transformando-os em mestres.

Esclarecimento é a saída do homem de sua menoridade, da qual ele próprio é culpado. A menoridade é a incapacidade de fazer uso de seu entendimento sem a direção de outro indivíduo. O homem é o próprio culpado dessa menoridade se a causa dela não se encontra na falta de entendimento, mas na falta de decisão e coragem de servir-se de si mesmo sem a direção de outrem. *Sapere aude!* Tem coragem de fazer uso de teu próprio entendimento; tal é o lema do esclarecimento (KANT, 1985, p. 100).

Para os iluministas, a popularização do conhecimento científico levaria ao triunfo da razão, uma luta para que “a incapacidade e o vício não predominem sobre a ciência e os bons costumes” (DIDEROT, 2000, p. 366).

O Iluminismo pode ser definido, assim, pelo combate à superstição e ao pensamento religioso por meio da razão. Em resposta a tal embate, que entrelaça a noção de razão e progresso da humanidade, o movimento de esclarecimento prometia a emancipação do ser humano. Hoje, o Ocidente e as sociedades ocidentalizadas se constituem em herdeiros e colaboradores desse movimento histórico, pois ainda conservam como pilar o conhecimento científico, a razão, o "pensamento claro e distinto" cartesiano. Segundo Santos, esse modelo de ciência “desconfia sistematicamente das evidências da nossa experiência imediata. Tais evidências, que estão na base do conhecimento vulgar, são ilusórias”.

As ideias que presidem à observação e à experimentação são as ideias claras e simples a partir das quais se pode ascender a um

conhecimento mais profundo e rigoroso da natureza. Essas ideias são as ideias matemáticas. A matemática fornece à ciência moderna, não só o instrumento privilegiado de análise, como também a lógica da investigação (SANTOS, 2002, p. 63).

A fé exacerbada no pensamento racional como ordenador de todos os aspectos da sociedade atingiu seu ápice com o Positivismo, de Auguste Comte, principalmente no fim do século XIX e primeiras décadas do século XX. Para o filósofo francês, a humanidade, incluídos os mais diversos aspectos culturais de sua organização, poderia ser interpretada e ordenada tal como era possível nas ciências exatas, a saber: por leis naturais. "O positivismo seria a hegemonia da coisa espacializada, mensurável, impenetrável, portanto opaca e inerte" (BOSI, 2005). Por aqui, a influência desta corrente filosófica ainda pode ser vista no lema da Bandeira Nacional do Brasil ("Ordem e Progresso"¹).

No século XIX, alguns filósofos combateram o otimismo ilustrado e o desenvolvimento técnico-científico como algo ingênuo e, até mesmo, pueril. Quando essa ideia vem à tona, não só o modelo Iluminista é posto em cheque, mas o próprio modelo de racionalidade como basilar para a superação de conflitos.

Nietzsche foi, sem a menor sombra de dúvida, o mais radical crítico do Iluminismo durante o século XIX, "o mestre da suspeita" e inspirou gerações de opositores da modernidade, do progresso, da razão, da democracia e da moralidade normativa. E isso se torna mais evidente, em nosso tempo, devido, especialmente, à apropriação pós-moderna que dele fizeram (JULIÃO, 2014, p. 2).

Assim, no século XX, os teóricos da Escola de Frankfurt Adorno e Horkheimer criticam o Iluminismo e seus consequentes desdobramentos, como o Positivismo, por quebrarem a promessa fundamental de progresso e superação por meio do conhecimento. Eles apresentam uma crítica àquilo que o Iluminismo gerou, sem recusar o esclarecimento por completo. Seria, então, uma tentativa de compreender como superá-lo.

No sentido mais amplo do progresso do pensamento, o esclarecimento tem perseguido sempre o objetivo de livrar os homens do medo e de investi-los na posição de senhores. Mas a terra totalmente esclarecida resplandece sob o signo de uma

¹ "O amor por princípio, a ordem por base e o progresso por fim" e "O progresso é o desenvolvimento da ordem" eram lemas do positivismo. "Ordem e Progresso" seria uma versão breve da sentença.

calamidade triunfal. O programa do esclarecimento era o desencantamento do mundo. Sua meta era dissolver os mitos e substituir a imaginação pelo saber (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 19).

Os autores da *Dialética do esclarecimento*, vale lembrar, tentam responder a questões urgentes de seu tempo. Devido ao exílio imposto pela ascensão nazista, Adorno e Horkheimer preocupam-se com a barbárie que vislumbram para o futuro. O novo tipo de barbárie com a natureza e com o homem moderno está associado com o projeto iluminista. "Esperá-la [a barbárie] para o futuro, depois de Auschwitz e Hiroshima, faz parte do pobre consolo de que ainda é possível esperar algo pior." (ADORNO, 1995, p.214).

Nesse sentido, a crítica da razão instrumental proposta por Adorno e Horkheimer na *Dialética do esclarecimento*, uma determinada racionalidade estritamente formal que se importa apenas com critérios de operacionalidade, portanto, antagônica à razão crítica, é uma crítica ao Iluminismo e um debate sobre emancipação e dominação.

E uma consideração das forças sociais de dominação que torna a atividade teórica inseparável, na prática, de seu objeto de estudo, em outras palavras, a Teoria Crítica não é meramente descritiva, e uma forma de instigar a social, fornecendo um conhecimento das forças da desigualdade social que pode, por sua vez, orientar a ação política que visa a emancipação (ou, no mínimo, a diminuição da dominação e da desigualdade) (RUSH, 2008, p. 34).

Quando a racionalidade se transforma em mestra da natureza desencantada, sem os medos oriundos do mundo mágico da superstição e da religião, os homens tendem a buscar conhecimento apenas para o domínio integral da natureza e de outros homens, transformando tudo em objeto em uma relação utilitarista acentuada. Esta é uma forma instrumentalizada da técnica e da racionalidade destinada à dominação.

Se o esclarecimento não acolhe dentro de si a reflexão sobre o elemento regressivo, ele está selando seu próprio destino. Abandonando a seus inimigos a reflexão sobre o elemento destrutivo do progresso, o pensamento cegamente pragmatizado perde seu caráter superador e, por isso, também sua relação com a verdade (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 13).

O esclarecimento se transformou de uma promessa de liberdade do medo e do sofrimento para um processo de dominação do homem sobre o homem e do homem sobre a natureza. A era do desencantamento do mundo, ou seja, o fim dos mitos e a substituição das "miragens" pelo conhecimento, traz consigo a ideia de que aquilo que não se enquadra em regras de utilidade tem caráter duvidoso.

A esperança de Adorno e Horkheimer, em uma sociedade verdadeiramente emancipada, onde os princípios de igualdade dialeticamente se conciliem com as diferenças entre os seres humanos, emerge da possibilidade de superação desse estado instrumentalizado da razão e da técnica.

Uma sociedade emancipada não seria, todavia, um estado uniforme, mas a realização do geral na conciliação das diferenças. A política, que tal tomasse a sério, nem sequer deveria, por isso, propagar a igualdade abstrata dos homens como ideia. Deveria antes assinalar a má igualdade hoje existente, a identidade dos interessados em filmes e em armas, mas concebendo a melhor situação como aquela em que sem angústia se possa ser diferente (ADORNO, 1951, p. 92).

Os pensadores de Frankfurt depositavam confiança de que a transmissão de conhecimento ainda continha um teor emancipatório e amenizaria o fetichismo da técnica e a barbárie. O mesmo potencial para a emancipação também já foi atribuído à imprensa.

[Mencken] reconheceu criticamente o colapso da crença liberal no papel intelectualmente emancipatório da imprensa, em seus comentários sobre o avanço do novo jornalismo nos Estados Unidos. Para Mencken, em meio à era das massas, os jornais refletem a forma de pensar e estilo de vida de seus leitores, perdendo sua condição de força formadora da consciência e ilustradora da opinião pública (RÜDIGER, 2015, p.308).

Com o acesso à informação, produzida e guiada por princípios de responsabilidade social, o público deveria ter material para refletir e opinar em questões públicas. Portanto, a obrigação do jornalista, seguindo princípios postulados por jornalistas, é trabalhar para a promoção do bem social, da paz e da democracia².

² Um verdadeiro jornalista zela pelos valores universais de humanismo, acima de tudo paz, democracia, direitos humanos, progresso social e liberação nacional, enquanto com respeito ao caráter distintivo, valor e dignidade de cada cultura, como também o direito de cada pessoa escolher e desenvolver livremente seus sistemas políticos, sociais, econômicos e culturais. Assim o jornalista

A publicação de notícias não apenas é a mais óbvia função dos jornais, mas, em um estado livre, é também a mais indispensável. Sempre que a nação é solicitada a chegar a um julgamento, urge levar informação plena e confiável a todos os lares de forma rápida e barata. Algo que só a imprensa pode fazer, e que se ela, abusando de seu poder, o fizer enganando o povo, pode ajudar a fazê-lo tomar decisões calamitosas (TAYLOR *apud* RÜDIGER, 2015, p. 304).

Se o Iluminismo proporcionou um avanço na crença de que a ciência poderia resolver os problemas da humanidade, a Revolução Industrial aguçou a curiosidade sobre as novas realizações tecnológicas. Locomotivas, barcos e outras máquinas a vapor, comunicação rápida com lugares cada vez mais distantes, comida enlatada: realizações que mudaram, sem juízo de valor, o modo de vida ocidental. No contexto dos jornais:

Na segunda metade do século XIX, a indústria editorial, já dotada de recursos técnicos de impressão e de fabricação de papel, contando com máquinas como a rotativa de Hoe, com dez andares de alimentação e capacidade para 20 mil cópias por hora, competia pelo público que se formava nas cidades em função da demanda por recursos humanos, originada pela Revolução Industrial e pelo setor comercial que a partir desse progresso industrial se desenvolvia: operários, tecelãs, balconistas. Isso resultou no surgimento de um vasto mercado consumidor (e de estratégias para estimular o consumo), integrado pela maioria da população, cujo apetite se voltaria aos mais variados artigos: objetos e artefatos, mas também produções culturais e artísticas. Financiados a partir de então por verbas de publicidade, os jornais organizavam-se para atender à demanda desse mercado crescente de leitores, que se formou, também, em decorrência da alfabetização em massa promovida no oitocentos europeu, como registra Rest (1967) (COIRO-MORAES, 2015, p. 1).

Essas transformações da modernidade nunca cessaram e são resultado da ascensão do pensamento tecnocientífico. Na sociedade contemporânea, é possível ver sua herança em palavras que se tornaram frequentes, como rapidez e inovação.

participa ativamente na transformação social para a melhoria democrática da sociedade e contribui em todos os lugares através do diálogo para um clima de confiança nas relações internacionais que conduz à paz e à justiça em todo lugar, para o desarmamento e o desenvolvimento nacional. (Princípio VIII — Respeito aos Valores Universais e à Diversidade de Culturas; Unesco) In ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA [UNESCO]. *Princípios Internacionais da Ética Profissional no Jornalismo*. Disponível em <http://www.abi.org.br/institucional/legislacao/principios-internacionais-da-etica-profissional-no-jornalismo/>. Acesso em 21 out.2016.

Toda a velocidade da ciência e da tecnologia resulta, hoje, em estamos constantemente conectados ou incessantemente sendo convidados a nos conectar.

A escrita, a leitura, a escuta, o jogo e a composição musical, a visão e a elaboração das imagens, a concepção, a perícia, o ensino e o aprendizado, reestruturados por dispositivos técnicos inéditos, estão ingressando em novas configurações sociais (LÉVY, 1998, p. 17).

Parece claro que esse desenvolvimento tecnocientífico é indissociável e, assim, temas de ciência e tecnologia (C&T) andam juntos no jornalismo³. Apesar de concordar que não há necessidade de separação entre as duas áreas, esta dissertação tem como foco a ciência, especialmente a biológica, para refletir sobre a representação discursiva que dela faz o jornalismo. No entanto, algumas vezes, aspectos da tecnologia surgem por serem correlatos em sua natureza e em sua história.

Vivemos atualmente a hegemonia do paradigma biológico no campo científico. O modelo da física enquanto ciência paradigmática estaria cedendo lugar ao modelo do organismo calcado na biologia. O que poderíamos chamar de "ufanismo" biológico se expressa, por um lado, em conquistas cada vez mais ousadas no campo da biotecnologia. Por outro, num plano que poderíamos chamar de ideológico, assistimos ao ressurgimento, a partir dos anos 70/80 do século passado, de trabalhos científicos calcados num forte determinismo biológico, implicando a interpretação biologizante de uma vasta gama de comportamentos e fenômenos, tais como a diferença de gênero, a homossexualidade, as diferenças de performance escolar, diferenças raciais, além, evidentemente, das chamadas "doenças mentais", cujo fundamento psicológico é descartado em favor de prováveis disfunções do sistema nervoso (RUSSO e PONCIANO, 2002, p.1).

Como discurso influente, devido à combinação mídia e ciência, o jornalismo de ciência entrega aos leitores as representações de mundo da ciência como a novíssima e imutável verdade. Para Du Gay et al. (1997)⁴, o conceito de representação refere-se a sistemas simbólicos construídos no interior da linguagem,

³ Nesta dissertação, optamos pelo uso de jornalismo de ciência e tecnologia (C&T) ou apenas jornalismo de ciência, mas também é chamado, como sinônimo, de jornalismo científico. "Jornalismo sobre ciência é jornalismo: é preciso dizê-lo porque, no debate a respeito do assunto, toda a atenção dos interessados concentra-se no científico da expressão jornalismo científico." (TEIXEIRA, 2002, p. 133)

⁴Paul du Gay, Stuart Hall, Linda James, Hugh MacKay e Keith Negus.

como, por exemplo, os textos e imagens envolvidos na produção do jornalismo de ciência, isto é, quando ocorre a transformação socialmente organizada da linguagem científica em discurso jornalístico.

Contudo, apesar de nem todos os receptores perceberem, jornalistas e cientistas são falíveis, estes ao divulgar pesquisas fundamentados em metodologia questionável, e aqueles ao simplificar ou espetacularizar a ciência ao representá-la na forma de discurso jornalístico.

A ciência é uma das vozes com mais força dentro da polifonia da sociedade, devido, em grande parte, à herança Iluminista mencionada acima. As descobertas e invenções tecnológicas divulgadas na mídia provocam impacto duradouro na maneira como vemos o mundo. A autoridade da ciência, encarnada pelo cientista e noticiada pelos jornalistas, é discutível apenas entre os iguais: aqueles que participam desse jogo de interpretação.

A ciência moderna teve que lutar com um inimigo poderoso: os monopólios de interpretação, fossem a religião, o Estado, a família ou o partido. Foi uma luta travada com enorme êxito e cujos resultados positivos vão ser indispensáveis para criar um conhecimento emancipatório pós-moderno. O fim dos monopólios de interpretação é um bem absoluto da humanidade. No entanto, como a ciência moderna colonizou as outras formas de racionalidade, destruindo assim o equilíbrio dinâmico entre regulação e emancipação em detrimento desta, o êxito da luta contra os monopólios de interpretação acabou por dar lugar a um novo inimigo, tão terrível quanto o anterior, e que a ciência moderna não podia senão ignorar: a renúncia à interpretação, renúncia paradigmática patente no utopismo automático da tecnologia (SANTOS, 2000, p. 95).

Mikhail Bakhtin (1929) se apropriou de um termo usado para se referir a um tipo de composição em que diversos sons – vozes ou melodias – se sobrepõem simultaneamente e se subordinam à dominante. Assim, a palavra polifonia foi usada por Bakhtin para análise da obra de Dostoiévsky, e o conceito se estendeu a todo o romance e depois à linguagem em um sentido mais abrangente. Em um texto, escrito ou não, diferentes vozes se expressam. “A cada palavra da enunciação que estamos em processo de compreender, fazemos corresponder uma série de palavras nossas, formando uma réplica” (BAKHTIN, 1999, p. 132). Devemos buscar compreender qual é a voz dominante nessa polifonia e a quais interesses ela

representa e que valores procura preservar no contexto histórico em que está inserida.

Voltando ao Positivismo, podemos tomar a sentença da obra *Curso de Filosofia Positiva*, de Comte (1978, p.38), "Todos os bons espíritos repetem, desde Bacon, que somente são reais os conhecimentos que repousam sobre fatos observados", para procurar compreender o rumo do pensamento ocidental. Pois, segundo essa representação de ciência, "fornece-nos o único verdadeiro meio racional de pôr em evidência as leis lógicas do espírito humano".

1.3 O Estado da Arte: Audiência para a ciência

O jornalismo de ciência nasce com a missão de contar ao mundo o fruto da pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico. Neste sentido, a função do jornalista seria, além de apresentar esse conhecimento ao público, incitar o debate sobre a validade da pesquisa e as consequências para a sociedade.

Um estudo comparativo entre a cobertura de ciência e tecnologia (C&T) no Jornal Nacional, do Brasil, e Noticias Caracol, da Colômbia, realizado por pesquisadores dos dois países⁵ apresentou que, em ambos, o noticiário sobre medicina e saúde tem mais destaque e também maior interesse do público. Basta lembrar que as dietas milagrosas e as descobertas sobre os "verdadeiros vilões" da vida saudável surgem e resurgem todos os dias e fazem parte do pacote "medicina e saúde", em revistas não especializadas, programas de televisão e *sites* e *blogs* da internet.

Reportagens de C&T que tratam de assuntos que interferem visivelmente na vida diária, como alimentação e novos tratamentos ou smartphones e aplicativos inovadores, tendem a ser predominantes por seu apelo na audiência e por seu valor-notícia. "Medicina e saúde formam um campo da ciência no qual o público consegue perceber uma relação direta com seu cotidiano" (RAMALHO et al., 2016, s/p).

São controversas, no entanto, as opiniões sobre quais informações científicas seriam de fato relevantes para se divulgar ao público

⁵ RAMALHO, M., ARBOLEDA, T., HERMELIN, D., REZNIK, G., MASSARANI, L. A. *A cobertura de ciência em telejornais do Brasil e da Colômbia: um estudo comparativo das construções midiáticas*, 2016.

“leigo” diante da avalanche de informações à qual está submetido diariamente. Também variam os pontos de vista sobre que quantidade de informações (e em que profundidade) uma pessoa deveria deter para ser considerada bem informada em ciência (RAMALHO et al., 2016, s/p).

Neste trabalho há também alguns casos que envolvem questões éticas na produção de conteúdo, nos desvios voluntários e involuntários de propósito do jornalismo de ciência e na importância da representação jornalística para a ciência e para a divulgação, favorável ou contrária, da ciência. Isso porque, o jornalismo:

Investe em produzir para uma grande audiência, absorvendo assuntos e temas que estão na agenda da sociedade. Para essa produção, faz um recorte dos assuntos, do cotidiano, das vidas das pessoas, das falas e cria um novo cenário, no qual a dramatização e o espetáculo são fundamentais para a disseminação de sua ideologia e para ajudar na manutenção de uma hegemonia social (ESTANISLAU, 2015, p.5).

Sobre problemas do *newsmaking*, Anabela Carvalho (2004) examina a relação entre cidadãos, ciência e processos de decisão política e as responsabilidades da mídia para ter uma posição crítica da ciência.

O processo de produção da ciência está longe de ser "imaculado". Tal processo é, ao invés, dominado por múltiplas contingências: de caráter financeiro (decisões motivadas por necessidade de financiamento da investigação, por exemplo); de caráter político (apostas governamentais em determinados programas de investigação em detrimento de outros); e de caráter epistemológico (implicações de opções metodológicas não-necessárias, limitações dos instrumentos de análise, enviesamentos de interpretação), entre muitas outras (CARVALHO, 2004, p. 3).

É nesse sentido que Carvalho (2004) faz críticas à divulgação dos efeitos dos gases estufas pelos jornais portugueses o *Público* e o *Diário de Notícias*. Segundo a leitura da pesquisadora, diferentemente do *Público*, o *Diário de Notícias* afastou o perigo das alterações climáticas da responsabilidade lusitana ao despolitizar "a questão em relação a Portugal".

Comparando o *Público* com o *Diário de Notícias*, tendo em conta a secção onde o artigo é colocado, a fotografia que o acompanha, uma imagem bucólica do Outono, e todo o texto do artigo em si, podemos dizer que o *Diário de Notícias* constrói a questão das alterações

climáticas como muito mais neutra e distante de Portugal, do ponto de vista político, social, e econômico (CARVALHO, 2000, p.151).

O professor Wilson da Costa Bueno pondera, em seu artigo intitulado *Um jornalismo mais investigativo para a divulgação científica* (2009), que jornalistas que escrevem sobre ciência e tecnologia, principalmente aqueles que "o fazem esporadicamente ou de maneira ingênua" (BUENO, 2009, s/p), não tomam consciência de que a divulgação científica também é contaminada por interesses políticos e econômicos. Faz-se necessário, portanto, um trabalho de investigação jornalística como é de praxe em outras áreas.

Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia precisam perceber que esta área não é diferente das demais e que os interesses existem, que é preciso enxergar além da notícia e que, como temos insistido, não existe almoço grátis (BUENO, 2009, s/p).

No texto, Bueno (2009) mostra preocupação com pesquisas patrocinadas pelo Instituto Brasileiro de Crisotila⁶ sobre os efeitos do amianto, divulgadas pelo jornal *O Estado de S. Paulo*, em 19 de dezembro de 2008 (p. A17). Segundo ele, o investimento apresentaria conflitos de interesse e colocaria a Unifesp e a Unicamp, que realizariam o estudo, em uma situação desconfortável "sob o ponto de vista ético".

A indústria do amianto tem sido agressiva no sentido de fazer valer os seus interesses, tem gasto dinheiro para inserir matéria paga em publicações de prestígio no Brasil (ela tem o direito e reconhecemos isso), mas os dados são contundentes sobre os malefícios do amianto em todo o mundo, com proibições parciais ou totais em estados brasileiros e em vários países (BUENO, 2009, s/p).

Por serem figuras que gozam de credibilidade na sociedade, pesquisadores e jornalistas deveriam evitar "relação promíscua" e se dedicar à investigação. Interferências políticas e econômicas prejudicam, segundo Bueno (2009), a divulgação científica. Essa intromissão é notória nos textos publicados pelo *New York Times*, em 1948, e assinados por William L. Laurence, homem que, ao mesmo tempo em que ajudava a divulgar o novo poderio bélico da "era atômica", também

⁶ O Instituto Brasileiro do Crisotila, com sede em Goiânia (GO), reúne empresários e trabalhadores do amianto. O amianto crisotila é comum em produtos da construção civil.

publicava reportagens que declaravam serem falsas as afirmações sobre os efeitos da radioatividade em Hiroshima e Nagasaki após a Segunda Guerra Mundial.

O segundo salário de Laurence, pago pelo orçamento militar dos Estados Unidos, ainda é debatido entre os norte-americanos como ponto fundamental para a credibilidade do jornalismo de ciência. No ensaio *Science journalism: Too close for comfort*⁷ (2009, s/p), Boyce Rensberger, repórter de ciência no *Washington Post* e no *New York Times*, diz que "[os jornalistas de ciência] devem aprender o suficiente sobre ciência para análise e para a interpretação de resultados - incluindo a motivação dos financiadores".

Por isso, para Teixeira (2001), o jornalista que se dedica à divulgação das ciências não deve abrir mão do contraditório, termo que saiu dos tribunais e se transformou em um balizador, ao menos em teoria, da prática da produção de notícia.

Não há contraditório na cobertura de ciência. Dispensamos o jornalismo sobre ciência de cumprir o mandamento que interdita a matéria feita a partir de uma única fonte porque entendemos que não há versões da verdade quando se trata de ciência. (TEIXEIRA, 2001, p. 323).

Para Teixeira (2001, p. 323), "o jornalismo de ciência é sensacionalista". Quando a notícia está relacionada a uma descoberta científica, ela tende a fomentar sentimento, emoção ou impressão ao apresentar aspectos marcantes do acontecimento. Assim como ocorreu com reportagens que divulgavam o "gene do mal" ou "partícula de deus". O bóson de Higgs, que ficou conhecido como "partícula de deus" ou "partícula deus", não tem relação com a existência, ou não existência, de um ser criador divino nos moldes das religiões monoteístas ou de qualquer outro culto existente antes de a teoria ser divulgada. A representação faz parte de um modelo que procura explicar como as partículas adquirem massa.

Os físicos costumam usar metáforas e outras figuras de linguagem quando procuram explicar os fenômenos, especialmente os que fogem a percepção imediata, como os subatômicos. É dessa forma que os físicos conseguem traduzir as suas equações em algo mais próximo ao sensível e torná-las compreensíveis.

⁷ *Jornalismo científico: muito perto para o conforto*, em português. Disponível em <http://www.nature.com/nature/journal/v459/n7250/full/4591055a.html>. Acesso em 10 jan.2015.

As reportagens de ciência são sensacionalistas porque, ao se deixarem confundir com a fonte, afirmam resultados que são fruto do reducionismo que marca a prática científica sem nunca explicitá-lo. Dessa maneira, por aderir à palavra do cientista como sendo aquela que deve ser reproduzida e não questionada, o jornalista relata o que vale nas condições especiais do experimento, que delimita um problema para estudá-lo com vistas à sua manipulação, sem nada dizer sobre elas (TEIXEIRA, 2002, p. 140).

De acordo com a avaliação de Teixeira no texto, o pesquisador contamina o jornalista com um orgulho exagerado sobre o trabalho que produz. O jornalista, por sua vez, é seduzido pela possibilidade de entregar ao público a novidade que mudará a história da ciência e talvez o mundo. Ela examina esse vício na predominância de pautas de biomedicina na mídia, principalmente quando vinculados a questões genéticas, como o "gene da obesidade" que traz semelhanças às reportagens sobre o "gene do mal".

Um pesquisador interessado na genética molecular está afetado pela perspectiva de poder que novas técnicas parecem abrir à sua frente, e lhe é inevitável entusiasmar-se. Ao repórter que não se confunde com as crenças de sua fonte cabe contar sobre seu entusiasmo, e perguntar sobre ele. Só poderá fazê-lo se se deslocar da posição da fonte para ocupar um outro lugar, próprio, de onde então tomará a palavra (TEIXEIRA, 2001, p. 139).

O que deveria ser a realização do sonho de Diderot, o editor da *Enciclopédia*, mostrou-se um emaranhado de curiosidades que provocam reflexão em poucos. A disponibilidade de informações cresce exponencialmente, mas não é capaz de acompanhar os ruídos, nem ao menos amenizá-los.

1.2 O Caminho

O objetivo desta dissertação, portanto, é investigar a produção da notícia e o sistema de representação do jornalismo de ciência e questionar o que é divulgado por meio de conceitos da filosofia das ciências.

Para atingir este objetivo, os autores que prestarão auxílio nesta investigação podem ser divididos didaticamente em três grupos. Os primeiros são os pensadores que contribuíram para a compreensão do funcionamento da ciência (do

jogo) e dos protocolos daqueles que participam da ciência (dos jogadores). Karl Popper, com o princípio da falseabilidade, e Thomas Kuhn, com o conceito de paradigma científico, que ajudam a conhecer as regras explícitas e tácitas do conhecimento científico. O conceito de *newsmaking*, com as teorias da comunicação expostas por Mauro Wolf, estará no segundo grupo, que nos ajuda a compreender o processo de produção da notícia. Por fim, os estudos culturais e o conceito de representação de Stuart Hall (1997) convidam a refletir sobre os efeitos do discurso do jornalismo de ciência na sociedade ocidentalizada.

Com a falseabilidade, ou refutabilidade, Popper inverteu a lógica positivista das ciências, impondo limites a esse conhecimento, e apresentou à filosofia das ciências uma nova forma de pensar o papel dos cientistas e das hipóteses científicas. Em particular, esse filósofo das ciências procura resgatar uma modéstia intelectual, tal como o modelo de Sócrates, "o fato de que o nosso conhecimento só pode ser finito, mas a nossa ignorância deve necessariamente ser infinita" (POPPER, 1980).

O pensamento de Popper é fundamental para esta dissertação pela defesa de que existem limites para o conhecimento humano e pelo combate à ideia de progresso. Logo, não temos condições de encontrar a verdade, caso ela exista, já que somos incapazes de estabelecer um critério de verdade. "A ideia de verdade pode projetar muita luz sobre a ideia do progresso científico" (POPPER, 1980). Apesar disso, a ciência atual, com soberba, ainda se representa como portadora da verdade, sendo loucos, ignorantes ou ambos aqueles que a questionam. O questionamento a essa arrogância vale tanto para cientistas quanto para jornalistas.

Os conceitos de paradigma científico e de ciência normal, conforme definidos por Kuhn, servirão para delimitar as regras do jogo e quem são os jogadores. Ao mesmo tempo, o pensamento de Morin servirá para equilibrar o discurso da filosofia das ciências e trazer o questionamento da necessidade de uma leitura sobre a complexidade que o tema envolve. "Não se joga o jogo da verdade e do erro somente na verificação empírica e na coerência lógica das teorias" (MORIN, 2000, p. 24).

Quando vocês examinam os grandes debates da epistemologia anglo-saxônica entre Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, Hanson, Holton etc., vêem que eles tratam da racionalidade, da cientificidade,

da não-cientificidade e não tratam da complexidade (MORIN, 2005a, p. 175).

Para compreender as necessidades e o processo de produção da notícia, segundo passo no referencial teórico, revisitamos o conceito de *newsmaking*. Desta forma, mostraremos como o procedimento realizado nas redações contribui para o resultado que é entregue ao público. Os jornalistas, no caso específico do jornalismo científico, contam apenas o resultado da partida (do jogo) quando este parece obedecer algum valor de notícia. A representação da realidade fornecida pelos meios de comunicação é determinada por condições organizativas e estruturais dos processos de trabalho e produção e da cultura profissional dos jornalistas.

Por fim, temos o conceito de representação e de identidade visto a partir de Stuart Hall (1997), definindo, assim, uma forma de compreensão da comunicação e da sociedade fundamentadas em relações históricas e processos de codificação e decodificação. "Representar é, assim, uma forma de transcendência, que faz a existência transcorrer num outro patamar, de definições, denominações, interpretações, julgamentos, próprios à condição humana" (SOARES, 2007, p. 55).

Desta maneira, a representação de mundo da ciência remodelada pelas características do processo de feitura da notícia (*gatekeeper*, distorção voluntária e involuntária, *newsmaking*, noticiabilidade e valores-notícia) produz implicações ao grupo social do qual faz parte. Esses discursos são ponderados por meio do conceito de Hall (1997). Essas implicações sociais, independentemente do tempo que persistam, não devem ser subestimadas.

A metodologia utilizada nesta dissertação, desenvolvida no terceiro capítulo, busca reconstruir a origem e o processo da produção da notícia e apreender o resultado da mesma para a sociedade. Uma pesquisa teórica, fundamentada no caso do "gene do mal", que dá o seu sustento empírico, e, portanto, uma maneira de criar condições para refletir a respeito do jornalismo de ciência e de como a própria representação de ciência se apresenta aos leitores.

O fundamento empírico da pesquisa oferece referencial concreto às argumentações. Essencialmente, uma das pesquisas sobre *behavioural genetics*⁸ e

⁸ *Behavioural genetics*, também chamado de *behavior genetics*, ou genética do comportamento, é um campo de estudo em que características são separadas de elementos ambientais. Apesar de essas pesquisas examinarem o comportamento de gêmeos separados no nascimento e de filhos adotivos, os estudos aqui apresentados são particularmente focados no ramo da criminologia.

notícias sobre esse tema e o suposto impacto para a vida cotidiana: "seu vizinho pode ser um psicopata".

Assim, além deste capítulo, a dissertação se organiza em outras quatro partes. No segundo capítulo, no qual se apresenta o referencial teórico, tratamos de esclarecer a relevância dos conceitos que serão usados como ferramentas de leitura. O terceiro capítulo é dedicado à exposição da metodologia usada nesta dissertação. A análise do caso "gene do mal", tanto a pesquisa que a originou e textos jornalísticos sobre ela, está no quarto capítulo. Por fim, temos um desfecho que visa abrir o debate sobre a necessidade da atenção às representações discursivas em relação a pesquisas e ao divulgado pelo jornalismo de ciência.

2 REFERENCIAL TEÓRICO: MAPA, BÚSSOLA E FIO DE ARIADNE

O jornalismo de ciência, ou jornalismo científico, como o próprio nome sugere, mistura dois ramos do conhecimento. Para compreender e analisar, portanto, as representações dessa área, faz-se necessário pontuar o que é entendido aqui por ciência e seus mecanismos e quais são os elementos do processo comunicacional que serão observados. Devido à variedade de leituras sobre ambos os temas, esta é uma articulação interdisciplinar entre jornalismo de ciência e filosofia das ciências, sob o ponto de vista da representação jornalística da ciência.

2.1 - Fio de Ariadne⁹

Os cientistas compartilham a crença do paradigma científico (KUHN, 1998). Os paradigmas são modelos e representações de mundo reconhecidas pela comunidade científica que delimitam as suas possibilidades de solução e os problemas da ciência. Para que tal pensamento se perpetue até que "um paradigma seja total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior" (KUHN, 1998, p. 125), o paradigma é transmitido como a melhor resposta possível para a sociedade por meio de agentes, como professores e jornalistas de ciência.

Assim, a "ciência normal", como a classifica Kuhn (1991) é o momento aparentemente estático do movimento científico, um instante no tempo em que uma série de conceitos desenvolvidos ao longo de décadas ou séculos atingiram um patamar estável e, em uma visão superficial, consensual a todos os participantes da comunidade científica. Aqui, estamos lidando com a ciência e cientistas do ponto de vista ocidental - ideia que foi vendida como única válida para o resto do mundo. Kuhn (1991) define um conjunto de técnicas e valores compartilhados por um determinado grupo que se transforma em uma espécie de crença sobre a realidade.

A investigação histórica de uma determinada especialidade num determinado período revela um conjunto de ilustrações recorrentes e padronizadas em suas aplicações conceituais e instrumentais e no método de observação. Esses são "os

⁹ Na mitologia grega, Teseu recebeu de Ariadne um fio para que ele pudesse escapar do labirinto depois de matar o Minotauro.

paradigmas da comunidade, revelados nos seus manuais, conferências e exercícios de laboratórios" (KUHN, 1991, p. 68).

Para Kuhn (1991), entender a ciência é compreender a prática e os mecanismos internos que os cientistas usam para decidir a relevância de um objeto e como ele será investigado. Esses são os modelos que se desenvolvem dentro de um paradigma. "Paradigmas são as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência" (KUHN, 1991, p.13).

A maior parte das anomalias é solucionada por meios normais; grande parte das novas teorias propostas demonstra efetivamente ser falsas. Se todos os membros de uma comunidade respondessem a cada anomalia como se esta fosse uma fonte de crise ou abraçassem cada nova teoria apresentada por um colega, a ciência deixaria de existir. Se, por outro lado, ninguém reagisse às anomalias ou teorias novas, aceitando riscos elevados, haveria poucas ou nenhuma revolução (KUHN, 1998, p. 231).

Esse conjunto de ideias não é eterno. Porém, quando um conceito temporário se cristaliza, é com ele que o senso comum passa a ver o mundo. Muitas vezes, essa visão de mundo já foi ultrapassada pela própria ciência. Ou seja, verdadeira ou não, a autoridade da ciência influi nas representações sociais e, assim, também é influenciada por essas representações.

Note-se, entretanto, que os membros de comunidades científicas não precisam partilhar nem mesmo modelos heurísticos, embora usualmente o façam. [...] embora os valores sejam amplamente compartilhados pelos cientistas e este compromisso seja ao mesmo tempo profundo e constitutivo da ciência, algumas vezes a aplicação dos valores é consideravelmente afetada pelos traços da personalidade individual e pela biografia que diferencia os membros do grupo (KUHN, 1998, p. 229-230).

De qualquer modo, são esses conceitos paradigmáticos que formam o senso comum sobre as verdades imutáveis descobertas pela ciência, sejam elas transmitidas pela educação formal ou pelos meios de comunicação. São pressupostos, teorias, hipóteses e, em poucas ocasiões, leis.

O grupo hegemônico determina o que é a ciência normal e seus paradigmas. Ele também é fruto e vinculado ao mesmo paradigma. Portanto, só atingiram o *status* de cientistas por seguirem o paradigma no qual estão inseridos. Ser

hegemônico não significa ser infalível. No caso das ciências, isso quer dizer que apenas um grupo aceita um determinado paradigma temporariamente.

A falseabilidade, de acordo com Popper (2013), demonstra o caráter provisório dessas concepções. A crença na imutabilidade dos conceitos reflete uma debilidade na formação intelectual de cientistas e jornalistas. Na concepção popperiana, a ciência é dinâmica e sua busca é interminável.

O critério de falseabilidade, ou refutabilidade, é a possibilidade de que uma hipótese, teoria ou conceito possa ser provado falso. Ou seja, o cientista deixa aberta a possibilidade de que a sua pesquisa tenha uma falha e que, se provada assim, se mostrará falsa e será excluída. A falseabilidade é trazida para esta dissertação como uma maneira de compreender a necessidade de questionar as verdades científicas e, conseqüentemente, o discurso do jornalismo de ciência.

A falseabilidade também é chamada de “lógica do cisne negro”, conceito posteriormente desenvolvido por Nassim Taleb, pela analogia com a descoberta de cisnes com penas negras. Até certo período, era normal e lógico afirmar que existiam apenas cisnes brancos, pois apenas eles eram observados. No entanto, no dia em que o primeiro cisne negro foi visto, essa ideia foi refutada e, portanto, se tornou inválida. "Independentemente de quantos casos de cisnes brancos possamos observar, isso não justifica a conclusão de que todos os cisnes são brancos" (POPPER, 2013, p. 28). A falseabilidade, portanto, é aceitar que existe um cisne negro para cada declaração científica. Segundo Popper (2013), a falseabilidade, usada como capacidade de teste, faz a ciência ser ciência.

A capacidade de reflexão não pode ser vista como simples autorreferência, mas como uma maneira de integrar diversos saberes e relacionar o todo e as partes, as partes e o todo.

O significado da complexidade é o desafio atual para a ciência e para a filosofia das ciências que, por inúmeros fatores, incluem a própria maneira como a ciência após Bacon e Descartes passou a se representar, ou seja, passou a se descolar dos problemas comuns. De acordo com Morin (2005a), é preciso reintegrar os saberes, da unidade e pluralidade, para observar o mundo, pois

a complexidade é um tecido (complexus: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações,

interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico (MORIN, 2005b, p. 13).

A partir da ideia de complexidade de Edgar Morin, buscaremos resgatar a necessidade da reflexão sobre as pesquisas da ciência e o que é divulgado pelo jornalismo e do vínculo do conhecimento produzido com a sociedade que à produz. Desta forma, poderemos sentir as consequências dos estudos dos "especialistas" nas representações da civilização ocidental e a necessidade de uma reforma do pensamento

A ciência deve reatar com a reflexão filosófica, como a filosofia, cujos moinhos giram vazios por não moer os grãos dos conhecimentos empíricos, deve reatar com as ciências. A ciência deve reatar com a consciência política e ética O que é um conhecimento que não se pode partilhar, que permanece esotérico e fragmentado, que não se sabe vulgarizar a não ser em se degradando, que comanda o futuro das sociedades sem se comandar, que condena os cidadãos à crescente ignorância dos problemas de seu destino? (MORIN, 2005a, p.11).

Para melhor apreender a importância do pensamento complexo para os próprios cientistas e jornalistas de ciência, podemos relacionar o princípio hologramático da ideia de complexidade em Morin (2005a e 2005b), do qual as partes e o todo são indissociáveis na prática, às mônadas de Leibniz¹⁰, "uma multiplicidade na substância simples, quando verificamos que o menor pensamento do qual nos apercebemos envolve uma variedade no objeto" (LEIBNIZ, 2009, p. 27).

O princípio hologramático pressupõe que dentro de cada indivíduo é possível encontrar, por meio da linguagem, a sociedade da qual ele participa. "Nós somos indivíduos que estamos na sociedade, mas a sociedade como um todo está dentro de nós desde o nosso nascimento" (MORIN, 1997, p. 21).

¹⁰ Conceito-chave na filosofia de Leibniz, as mônadas são substâncias simples e, ao mesmo tempo, espelhos do universo

2.2 Mapa

Esta etapa, sobre referenciais teóricos da comunicação, apresenta um viés de leitura da divulgação científica por meio do *newsmaking*, ou da construção da notícia, e dos critérios de noticiabilidade que regem o jornalismo de ciência. O conceito de representação é visto a partir de Stuart Hall (1997), definindo, assim, uma forma de compreensão da comunicação e da sociedade fundamentada em relações históricas e processos de codificação e decodificação.

A representação da realidade fornecida pelos meios de comunicação é determinada por condições organizativas e estruturais dos processos de trabalho e produção e da cultura profissional dos jornalistas.

Novidade, proximidade, relevância, inesperado e notabilidade são determinantes entre os critérios de noticiabilidade que norteiam o jornalismo de ciência. Traquina (2005, p.63) define os critérios de noticiabilidade como “conjunto de valores-notícia que determinam se um acontecimento, ou assunto, é susceptível de se tornar notícia”.

Algumas forças estão associadas para definir o valor-notícia. As pessoas, o sistema social, a ideologia, a cultura, os meios físicos e a ação histórica devem ser observados como essenciais para a leitura de como o jornalismo científico atua e como ele é construído.

A noticiabilidade é constituída pelo conjunto de requisitos que se exigem dos acontecimentos - do ponto de vista da estrutura do trabalho nos órgãos de informação e do ponto de vista do profissionalismo dos jornalistas - para adquirirem a existência pública de notícias. Tudo o que não corresponde a esses requisitos é "excluído", por não ser adequado às rotinas produtivas e aos cânones da cultura profissional. Não adquirindo o estatuto de notícia, permanece simplesmente um acontecimento que se perde entre a «matéria-prima» que o órgão de informação não consegue transformar e que, por conseguinte, não irá fazer parte dos conhecimentos do mundo adquiridos pelo público através das comunicações de massa (WOLF, 1999, p. 192).

A noticiabilidade está relacionada à padronização das práticas produtivas e varia de uma sociedade para outra e de um meio para outro. Esses critérios não formam, portanto, um escopo rígido e operam em uma espécie de negociação

dentro e fora da mídia, entre jornalistas e público. "A referência às necessidades e às exigências dos destinatários é constante e, nas próprias rotinas produtivas, estão encarnados pressupostos implícitos acerca do público" (WOLF, 1999 p. 212)

Para ser convertido em notícia, um acontecimento passa por critérios de seleção e produção. O acontecimento se transforma em notícia em decorrência da seleção ou do filtro feito pelo meio de comunicação (*gatekeeper*) e da forma de produção das notícias (*newsmaking*). Todo o processo não pode ser simplificado apenas pela escolha subjetiva do jornalista, mas como um ciclo de produção complexo. O processo é realizado em diferentes instâncias, desde a formulação da pauta¹¹ e o formato imposto pelos manuais de redação até a qual público se pretende dirigir o conteúdo final.

Segundo este ponto de vista, autonomia profissional e distorção da informação surgem como duas faces da mesma moeda: a perspectiva é muito mais radical do que aquela que, remetendo toda a deficiência e manipulação da cobertura informativa exclusivamente para pressões e influências externas, se priva da possibilidade de captar o funcionamento da "distorção inconsciente", ligada às práticas profissionais, às rotinas produtivas normais, aos valores partilhados e interiorizados acerca do modo de desempenhar a função de informar (WOLF, 1999, p.180).

Nessa esfera institucional, são avaliadas a forma de coletar o material, as fontes usadas e o preparo do profissional para lidar com temas relacionados à ciência. No processo do *newsmaking*, é possível identificar a autonomia, a manipulação e a distorção, voluntária ou involuntária, de uma descoberta científica.

Um emaranhado de retóricas de fachada e astúcias táticas, de códigos, estereótipos, símbolos, tipificações latentes, representações de papéis, rituais e convenções, relativos às funções dos *mass*

¹¹ É o primeiro roteiro para a produção de textos jornalísticos e material iconográfico. Deve conter sempre uma hipótese a ser confirmada ou refutada, uma questão principal a ser respondida. Já a partir da pauta é possível prever títulos prováveis. A pauta não deve ser só uma agenda. Precisa se preocupar em levantar enfoques diferenciados sobre os temas, buscar ângulos novos de abordagem, mostrar agilidade na identificação de novas tendências. É recomendável que a pauta tenha entre seus objetivos prestar um serviço ao leitor, de forma que o produto final seja útil para a vida prática de quem lê. Cada editoria faz sua própria pauta e a discute com as outras editorias e com a Secretaria de Redação na reunião matinal diária. Cada editoria deve ter uma relação de temas a serem periodicamente acompanhados. Essa lista deve ser definida em função da estratégia de cada editoria, levando em conta o perfil do leitor e os temas que são mais importantes no seu cotidiano. A pauta não deve ser genérica, mas tentar responder a uma questão específica. Nas pautas eminentemente de serviço, quanto mais dirigida for a abordagem, mais útil será o resultado para o leitor. (Manual da Redação da Folha de S.Paulo. Disponível em http://www1.folha.uol.com.br/folha/circulo/manual_producao_p.htm. Acesso em 26 out.2016).

media e dos jornalistas na sociedade, à concepção do produto-notícia e às modalidades que superintendem à sua confecção. A ideologia traduz-se, pois, numa série de paradigmas e de práticas profissionais adoptadas como naturais (GARBARINO *apud* WOLF, 1999, p. 188).

O processo de produção nos meios de comunicação, portanto, os fatores que interagem na construção da notícia (*gatekeeper*, distorção involuntária, *newsmaking*, noticiabilidade e valores-notícia), resultam no conteúdo apresentado ao público como uma representação da realidade.

Na fase de coleta, as fontes e as agências de notícias são fundamentais para o resultado final. O uso de material divulgado por agências de notícias é essencial por razões econômicas e de logística. Nem todos os meios de comunicação podem, por exemplo, contar com correspondentes internacionais em suas folhas de pagamento. As agências fortalecem, assim, os critérios de noticiabilidade em escala global. "As grandes agências de imprensa, supranacionais ou nacionais, constituem indubitavelmente a fonte mais notável de materiais noticiáveis" (WOLF, 1999 p. 231).

As fontes, documentais ou depoimentos de especialistas, determinam a qualidade da informação. As fontes documentais, como o nome sugere, são documentos ou registros que trazem informações em texto, imagens ou áudios. Especialistas e instituições de pesquisa tendem a facilitar a aproximação de jornalistas que queiram divulgar seus estudos. Fontes que já forneceram material confiável, além de aspectos de credibilidade e autoridade, têm chances de tornarem-se regulares.

O agendamento constitui a apresentação de temas que serão debatidos pela sociedade que vão desde questões cotidianas, como segurança, trânsito, até disputas morais, como aborto e pena de morte. A ciência participa como voz influente por sua suposta posição de neutralidade, objetividade e eficiência. "A hipótese do *agenda-setting* defende que os *mass media* são eficazes na construção da imagem da realidade que o sujeito vem estruturando." (WOLF, 1999 p. 152)

A atividade de *gatekeeper* não está estritamente vinculada a critérios individuais. Ela considera um conjunto de decisões organizacionais e profissionais, como os manuais de redação e a linha editorial, por meio do qual é avaliada a noticiabilidade e a relevância de uma notícia.

A escassez de tempo faz parte da rotina diária da produção da notícia. Sobre a velocidade nas redações, podemos perceber que as novas tecnologias entregam tantas informações que é necessário um controle hercúleo dos editores para hierarquizar e organizar as notícias e ainda manter a credibilidade.

Junto ao conjunto de procedimentos jornalísticos explícitos — o critério do *gatekeeper* e a adaptação do acontecimento pelos produtores da notícia — ocorrem também a distorção involuntária, que não é uma agressão consciente aos fenômenos, e a distorção voluntária, que visa ganhos, materiais ou imateriais, ao expor valores e conceitos para a sociedade.

Muitas falhas podem ocorrer na simplificação e no didatismo. Quando o jornalista assume o risco de escrever de forma simples sobre assuntos que muitas vezes levam uma vida de pesquisa para serem compreendidos, é imperativo que o profissional tenha o cuidado de não tomar por certas e verdadeiras especulações e hipóteses ou substituir termos, o que pode deturpar completamente uma pesquisa.

A proximidade, definida por fatores imediatos tanto geográficos quanto culturais, no caso do jornalismo de ciência pode ser visto como outro tipo de proximidade. Quando se fala em genética, por exemplo, não há como ser mais imediato do que isso, pois está dentro de nós.

A dramatização e a amplificação dos acontecimentos trazem um lado mais perigoso da construção da notícia de ciência. Tornar descobertas e invenções mais interessantes do que de fato são podem iludir facilmente o indivíduo de uma cultura que cada vez mais lê apenas títulos e cada vez menos entende textos inteiros.

Segundo Teixeira (2002), na prática, o jornalismo de ciência dispensa o contraditório na produção da notícia.

Em 2014, Stephen Hawking defendeu que um acelerador de partículas poderia colocar em risco a segurança do Universo. Claro que, por se tratar de um dos cientistas mais populares do mundo, a notícia correu nos meios de comunicação. Destruir o Universo é tanto uma amplificação quanto uma dramatização do comentário de Hawking. Isso porque, para que o evento apocalíptico ocorresse, o acelerador de partículas deveria operar com valores energéticos acima de 100 bilhões de gigaelétron-volts, medida padrão para a massa de partículas subatômicas. Para isso, no entanto, o acelerador de partículas deveria ser maior do que a Terra. O LHC, o colisor de Hádrons do Cern (Centro Europeu de

Pesquisa Nuclear) e o maior acelerador de partículas do mundo, tem "apenas" 27km de circunferência. Apesar de o tamanho titânico da obra humana, ele está bem longe das proporções necessárias para gerar uma destruição cósmica. Ainda assim, a conjectura de Hawking se espalhou e fez com que algumas pessoas defendessem que o centro de pesquisa deveria ser fechado por ser um risco para a humanidade. Quem divulgou nem mesmo parou para examinar a quantidade de energia necessária. Quem leu somente o título e o lide tinha certeza que era o fim do mundo.

2.3 Bússola

A representação é usada para definir a produção de sentido em uma determinada cultura. A produção de sentido é uma prática de interpretação. Cada indivíduo usa códigos para decodificar mensagens que foram criptografadas por outros, de acordo com convenções sociais que partilham. Os sentidos, portanto, variam de acordo com as diferentes culturas e períodos históricos.

O conceito de representação, para Du Gay et al. (1997) corresponde à associação de sentidos a determinado produto cultural, viabilizada principalmente através da linguagem. Os autores argumentam que é através da cultura que as coisas "fazem sentido", e o "trabalho de construção de significados" se dá pela forma como as representamos. Alertam ainda que se um dos principais meios de representação na cultura é a linguagem,

por linguagem não se entenda apenas as palavras escritas ou faladas. Queremos dizer qualquer sistema de representação — fotografia, pintura, fala, escrita, imagens feitas através da tecnologia, desenho — que nos permite usar sinais e símbolos para representar ou re-apresentar o que quer que exista no mundo em termos de um conceito significativo, imagem ou ideia. Linguagem é o uso de um conjunto de sinais ou de um sistema significante para representar coisas e trocas de significados sobre elas (DU GAY et al., 1997, p. 13 [tradução nossa]).

Segundo Stuart Hall (1997), a cultura é o resultado de um conjunto de significados compartilhados por um determinado grupo e a linguagem é o processo de significação que só pode ser compartilhada por aqueles que têm acesso comum a esses significados. "As coisas não significam: nós construímos o sentido usando

sistemas de representação, conceitos e signos” (HALL, 1997, p. 10). Assim, a linguagem é essencial para os processos que produzem significado, e nela se fundamenta o conceito de representação enunciado pelo autor, na interpretação de Santi e Santi (2008, p. 8).

Representação é a produção de significado por meio da linguagem, seja por meio da escrita, da fala ou da imagem. Ela é parte fundamental da produção de sentido e de como é trocado entre membros de uma determinada cultura para representar o mundo. E a cultura, um conjunto de valores e significados compartilhados

Por meio do modo pelo qual nos expressamos, sejam sentimentos ou raciocínios, e de como usamos as coisas em nossas práticas cotidianas damos significado ao mundo. Uma parte da maneira como damos significado a objetos, sujeitos e acontecimentos está enraizada na maneira como interpretamos a cultura.

Podemos formar conceitos de coisas que percebemos – pessoas ou objetos materiais, como cadeira, mesas e escrivaninha. Mas também formamos conceitos de coisas mais obscuras e abstratas, que não podemos ver, sentir ou tocar. Pense, por exemplo, em nosso conceito de guerra, morte, amizade ou amor (HALL, 1997, p. 17).

Hall (1997) se dedicou a estudar o conceito de representação para compreender a construção de significado. O significado para ele não tem uma conotação meramente abstrata, têm influência e efeitos nas práticas sociais.

As representações estão no centro de qualquer ação especificamente humana, uma vez que o próprio pensamento é uma atividade representacional. Mesmo as ciências baseadas na observação do mundo empírico se constituem de conceitos, modelos, diagramas, esquemas, teorias, sistemas, hipóteses, leis, explicações, interpretações, ou seja de representações simbólicas do mundo, construídas. Muitas dessas representações, além do seu conteúdo conceitual, apresentam implicitamente ou suscitam uma analogia - que parece peculiar ao conceito - com o mundo empírico (SOARES, 2007, p.4).

Desta maneira, a representação de mundo da ciência remodelada pelas características do processo de produção da notícia (*gatekeeper*, distorção voluntária e involuntária, *newsmaking*, noticiabilidade e valores-notícia) produz implicações ao grupo social do qual faz parte. Essas implicações sociais, independentemente do tempo que persistam, não devem ser subestimadas.

3 METODOLOGIA

Metodologia vem do grego *methodos* (organização do pensamento). Neste capítulo, portanto, descreve-se, explica-se e fundamenta-se o conjunto de ideias, escolhas e procedimentos adotados na investigação.

Assim, por estar orientada no sentido de reconstruir as condições explicativas de deformações na origem, no processo e no resultado da notícia, esta se delinea como uma pesquisa teórica, "dedicada a reconstruir teoria, conceitos, ideias, ideologias, polêmicas, tendo em vista, em termos imediatos, aprimorar fundamentos teóricos" (DEMO, 2000, p. 20).

E, ainda que a pesquisa teórica não implique, necessariamente, intervenção na realidade, seu papel é decisivo na criação de condições para uma futura intervenção. "O conhecimento teórico adequado acarreta rigor conceitual, análise acurada, desempenho lógico, argumentação diversificada, capacidade explicativa" (DEMO, 1994, p. 36).

Esta pesquisa, entretanto, além de sua orientação teórica, apresenta um caso que constitui sua base empírica, com a finalidade de oferecer "maior concretude às argumentações", por meio de dados que "agregam impacto pertinente, sobretudo no sentido de facilitarem a aproximação prática" ao tema que desenvolve (DEMO, 1994, p. 37).

Neste sentido, trata-se, também, de uma pesquisa empírica, ou seja, ao analisar reportagens e notícias de divulgação da ciência, apresenta a "face empírica e fatural da realidade; produz e analisa dados, procedendo sempre pela via do controle empírico e fatural" (DEMO, 2000, p. 21).

Dessa forma, esta investigação de caráter teórico e empírico constitui-se, ainda, como pesquisa qualitativa, cujos aspectos essenciais consistem na escolha de métodos e teorias adequados ao estudo; na variedade de abordagens e métodos, no reconhecimento e análise de diferentes perspectivas e na reflexão acerca da pesquisa como parte do processo de produção de conhecimento (FLICK, 2009).

As narrativas do campo mediático são objeto de uma quantidade de estudos analíticos, pondo em evidência a construção de representações sobre a sociedade, os acontecimentos, categorias sociais etc. Na medida em que articulam os textos mediáticos aos

contextos aos quais se referem, esses estudos atuam como uma ponte, ligando a comunicação aos processos sociais empíricos (SOARES, 2007, p. 56).

Contudo, nossa opção pela abordagem qualitativa se dá, principalmente, porque “enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levemos investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques” (GODOY, 1995, p. 21).

E nesta direção também ocorre a escolha do método que conduzirá a fase avaliativa do *corpus* desta pesquisa. Trata-se da análise cultural, que pode ser identificada no que Marconi e Lakatos (2003, p.221) nomeiam métodos de procedimentos, que “pressupõem uma atitude concreta em relação ao fenômeno”; ou, ainda, como propõe Gil (2008), como um dos métodos que indicam os meios técnicos da investigação:

Estes métodos têm por objetivo proporcionar ao investigador os meios técnicos para garantir a objetividade e a precisão no estudo dos fatos sociais. Mais especificamente, visam fornecer a orientação necessária à realização da pesquisa social, sobretudo no referente à obtenção, processamento e validação dos dados pertinentes à problemática que está sendo investigada (GIL, 2008, p. 15).

E é dessa forma que Coiro-Moraes (2015) propõe a síntese das noções de métodos de procedimentos de Lakatos e Marconi (2003) e a de métodos que indicam os meios técnicos da investigação, em Gil (2008), para afirmar que “é possível considerar a análise cultural inserida em ambas as classificações, que remetem a ações concretas no contexto da pesquisa” (COIRO-MORAES, 2015, p. 4).

Nesta pesquisa, propomos a realização de uma análise cultural, aqui entendida conforme Raymond Williams (2011), isto é, “a análise das relações específicas por meio das quais as obras são feitas e se desenvolvem”. E, alerta o autor, é necessário buscar significados e valores, o registro da atividade humana criativa, não somente na arte e no trabalho intelectual, como também em instituições e formas de comportamento (WILLIAMS, 2011).

Ao analisar o modo como a cultura vinha sendo definida, Williams (2011) percebeu três categorias gerais: a ideal, a documental e a social. A definição

corrente de “ideal” correspondia a um estado ou processo de perfeição humana, em termos de certos valores absolutos ou universais. Em segundo lugar, Williams (2011) aponta a categoria “documental”, aquela em que a cultura é considerada a massa de obras intelectuais e imaginativas, nas quais são registrados, de diversas maneiras, o pensamento e a experiência humana. Por fim, Williams (2011) apresenta a categoria “social” da cultura, isto é, cultura como a descrição de modos determinados de vida, que expressa certos significados e valores não somente da arte e do aprendizado, como também das instituições e do comportamento ordinário (ou usual, comum).

Um exemplo disso pode ser apontado na consulta a dados documentais em acervos de jornais, pois se à cultura vivida correspondem os acontecimentos que estavam em curso em determinado tempo e lugar, o agendamento do que e de quem é notícia, no momento do registro desses fatos, isto é, quando eles adquirem o estatuto de acontecimentos jornalísticos, já se constituiu em uma primeira seleção; e, finalmente, quando acontece a busca pelos registros dessas fontes, é muito provável que ela venha a ser orientada pelos propósitos atuais da pesquisa que originou a consulta, o que institui a tradição seletiva. “Teoricamente, um período se documenta; na prática, essa documentação é absorvida por uma tradição seletiva, e ambos os momentos são diferentes da cultura vivida”(Williams, 2003, p. 59).

Williams (2003) assinala ainda que em dada sociedade e em todas as suas específicas atividades a tradição cultural pode ser vista num continuum de seleções, que no decorrer do tempo eliminam ou redesenham determinadas linhas de interpretação, para trazer outras à análise (COIRO-MORAES, 2016, p. 30-31).

Assim, encaminhamos a interpretação de material empírico desta dissertação ao amparo dos pressupostos teóricos que recolhe, para, numa abordagem qualitativa, aplicar o método da análise cultural no exame dos documentos que constituem o seu *corpus*, tendo em vista a repercussão social do jornalismo de divulgação de ciência.

A escolha do caso das representações do "gene do mal" oferece uma leitura interdisciplinar, que este trabalho se propõe a debater: pesquisa científica, jornalismo de ciência e representação. Além da possibilidade de questionar a própria pesquisa que deu origem à notícia, discutimos os motivos e de que maneira foi divulgada e o impacto que a *behavioral genetics* (genética comportamental ou genética do comportamento, em português), área interdisciplinar do conhecimento científico que pesquisa a influência genética no comportamento e na identidade do

indivíduo, pode ter na sociedade. Por isso, resgatamos o histórico do episódio de *O Homem Delinquente*, de Cesare Lombroso, para comparação com o caso do "gene do mal".

Por séculos, a procura de uma causa biológica para a maldade e a violência é frequente na criminologia. Vale lembrar, como ressalva, de que o discurso de sujeito que nasce predestinado ao delito também faz parte do senso comum. Ditados como "pau que nasce torto nunca se endireita" e seus equivalentes mostram que a ideia de uma maldade inata em alguns seres humanos existe em diversas épocas e classes sociais. O embate entre conceitos de liberdade e determinismo não é, portanto, originário e nem mesmo de natureza científica.

Em princípio, o caso pode ser enquadrado no que a filosofia chama de erro categorial¹², isto é, um equívoco semântico ou ontológico, seja ele proposital ou não, em que o autor da proposta mistura um ou mais elementos pertencentes a uma determinada categoria como se fossem naturais de outra. Como resultado, a argumentação confere uma propriedade a algo que não deveria tê-la por definição.

O "gene do mal" é uma construção de linguagem que confunde duas categorias, a saber: gene (físico/*physis*) e mal (convenção/*nomos*). Os gregos antigos que fundaram o que chamamos de filosofia hoje, delimitam a *physis* (DNA¹³) como natureza ou aquilo que era relacionado a ela; *nomos*, por sua vez era diretamente relacionado aos costumes e às normas (mal). A rigor, "gene do mal" não é um conceito científico, mas, na melhor das hipóteses, uma alegoria científicista. Atribuir o mal à natureza é, no mínimo, antropomorfizar os fenômenos. Voltaremos a este problema no quinto capítulo.

O "gene do mal" se encaixa no entendimento de Hall (1997, p. 17) sobre a forma como produzimos conceitos abstratos. Para compreender esse tipo de representação social faz-se necessário uma leitura complexa (MORIN, 2005a) em que diversas forças competem pela representação de mundo dominante não apenas na sociedade, mas também dentro das volições individuais. Nesse sentido, Morin (2000) propõe a interação de três princípios (indivíduo, sociedade e espécie).

¹² O filósofo britânico Gilbert Ryle, em *The Concept of Mind* (1949), apresentou o "erro categorial" (category-mistake) em uma crítica ao pensamento de Descartes. Ryle defendeu que o dualismo cartesiano (problema mente/corpo) era uma falácia categorial ou erro categorial.

¹³ DNA (ou ADN, em português), é a sigla para ácido desoxirribonucleico, um composto orgânico, presente nos seres vivos, que traz "instruções genéticas"

Partindo dessa tríade complexa, indissociável e coprodutoras, seria possível emergir uma "ética do gênero humano".

Cada um destes termos é, ao mesmo tempo, meio e fim dos outros. Não se pode absolutizar nenhum deles e fazer de um só o fim supremo da tríade; esta é, em si própria, rotativamente, seu próprio fim. Estes elementos não poderiam, por consequência, ser entendidos como dissociados: qualquer concepção do gênero humano significa desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana (MORIN, 2000, p. 105).

Apesar de ter sido usado em outras ocasiões, evidentemente não existe patente sobre isso, o termo "gene do mal" ganhou notoriedade com a publicação do livro *Evil Genes*, escrito por Barbara Oakley (2007)¹⁴. Não foi a primeira vez na recente história das ciências que uma decisão editorial acabou pautando o termo corrente na divulgação científica. A "partícula de deus", ou "partícula deus", cujo nome verdadeiro é Bóson de Higgs, se originou em uma publicação homônima escrita pelo ganhador do prêmio Nobel de física Leon Lederman, em 1993. Por decisão mercadológica, os editores trocaram o nome original, "a partícula maldita" (*The Goddamn Particle*), pela que ficou mundialmente famosa.

Evil Genes tem um apelo no título. O livro é um convite a pensar que existe algo fora de questões ambientais que torna uma pessoa criminosa. Como boa parte das pesquisas chega por meio de agências de notícias internacionais, apesar de o título não ter sido publicado no Brasil até então, os jornalistas sabem como usar esse tipo de recurso para dramaticidade, tal como os editores de livros.

A notícia da publicação chegou ao Brasil em janeiro de 2008, na edição nº 505 da Revista *Época*. Na entrevista ao periódico, Oakley disse que, segundo a sua pesquisa e a sua experiência pessoal, "algumas pessoas nasceram para ser más" e que esses genes são resultado da própria evolução da espécie, assim "há um nicho ambiental para pessoas más".

Depois, temos aparecimentos do "gene do mal" e equivalentes em emissores diferentes e em anos distintos. O primeiro, publicado no site de ciência e tecnologia

¹⁴ Oakley é professora de engenharia na Universidade de Oakland que desenvolve pesquisas na área de ensino e aprendizagem. Ela também é autora de *Cold-Blooded Kindness, Learning How to Learn e Pathological Altruism*.

TecMundo, em 2012, meses depois da divulgação da pesquisa texana, com o título: *Você pode ter o gene do mal*. Em outubro de 2014, a BBC noticia outra pesquisa, desta vez realizada com criminosos na Finlândia, de *behavioral genetics*. O texto, *Cientistas descobrem genes associados à violência*, deixa claro que a intenção da pesquisa é mapear criminosos e foi reproduzido em diversos sites de notícia do Brasil, como G1, Terra e R7. No mesmo ano, o Correio Braziliense publicou duas notícias sobre o tema: *Polêmica de que genética está ligada a atos criminosos divide especialistas* e *Componente do mal: propensão para o crime pode ser genética, aponta estudo*.

4 ANÁLISE: AS REPRESENTAÇÕES DO JORNALISMO DE CIÊNCIA

O jornalismo desempenha uma função social na difusão de informação que pode originar debate público e para a construção de uma "imagem da realidade", de acordo com a hipótese do *agenda-setting* (WOLF, 1999). O jornalismo de ciência, como o próprio nome indica, faz parte do jornalismo e segue os mesmos princípios. Ao veicular novos avanços tecnológicos e descobertas científicas, o jornalista de ciência cuida da inteligibilidade do texto para que o leitor tenha condições de compreender e formar uma opinião sobre o tema.

Em boa parte de seu processo de produção, o jornalismo de ciência e tecnologia segue o mesmo *modus* do jornalismo *lato sensu*, ou seja, sua prática em sentido amplo. Há algumas ressalvas já realizadas sobre a produção da notícia de ciência e tecnologia, como a falta de contraditório (TEIXEIRA, 2002) ou de preparo dos jornalistas para lidar com cientistas (BUENO, 2009). No entanto, notícias sobre violência e *fait divers* atraem a atenção do público e o uso delas para conquistar audiência é comum no jornalismo, inclusive no de ciência e tecnologia. Difícil negar o apelo que "gene do mal" tem para atrair leitores, por representar uma característica interna, universal, perigosa e, até agora, imutável.

A intenção de produzir o efeito de sensacionalismo no *fait divers* visa atrair o leitor pelo olhar na manchete que anuncia um acontecimento produzido, jornalística ou discursivamente, para ser consumido ou reconhecido como espetacular, perigoso, extravagante, insólito, por isso, atraente (ANGRIMANI, 1995, p. 26).

O *corpus* empírico desta dissertação se constitui de matérias jornalísticas publicadas em veículos diferentes (Revista Época, TecMundo, BBC e Correio Braziliense), sobre o mesmo tema: a possibilidade de mapear no genoma humano a origem do mal e da violência. Textos publicados em outros países são auxiliares nesta análise para demonstrar como o jornalismo brasileiro depende de notícias ou agências internacionais quando se trata de ciência e tecnologia. Não será avaliado neste texto, entretanto, se esse vínculo com a mídia norte-americana e europeia é o resultado de "laços coloniais" ou é devido à falta de material publicado por cientistas brasileiros. A discussão a esse respeito seria demasiadamente longa e, por sua

seriedade e relevância, requereria uma dissertação exclusivamente dedicada ao tema para não ser leviana.

Apesar de a constituição deste trabalho ser textos jornalísticos, é importante a análise da pesquisa científica que originou as notícias. Além disso, apresentar como a busca de uma procedência genética nos criminosos é uma questão muito cara à criminologia. A questão é importante para a criminologia, como área de conhecimento, e também para a sociedade, que julga, legisla e, eventualmente, penitencia infratores, certas vezes com a pena de morte.

O debate sobre o que da identidade do indivíduo é adquirido pela experiência e o que é inato, que significa dizer que algo é congênito na identidade, é uma questão milenar. Não há, aqui, a pretensão de resolver o problema, mas simplesmente expô-lo e procurar observar o quanto disso interfere no jornalismo de ciência por se tratar, também, de uma representação social comum no Ocidente. Segundo Hall (2005), a construção de pertencimento passa pela história, literatura e mídia, pois "fornecem uma série de estórias, imagens, panoramas, cenários, eventos históricos, símbolos e rituais nacionais que simbolizam ou representam as experiências partilhadas".

A identidade torna-se uma "celebração móvel": formada e transformada continuamente em relação às formas pelas quais somos representados ou interpelados nos sistemas culturais que nos rodeiam. É definida historicamente e não biologicamente (HALL, 2006, p. 13).

Temos, portanto, algumas digressões para acompanhar a história das pesquisas científicas que deram origem aos textos de jornalismo de ciência. Depois, passa-se ao *corpus* em si que é um produto oriundo do jornalismo de ciência e da prática jornalística.

Não se pode duvidar (é o senso comum) de que jornalistas mais sabidos produzirão melhores reportagens. Parece provável. Um jornalista tem mais recursos para estabelecer o contraditório se conhecer bem um assunto. Um jornalista que sabe qual o número de espécies estimado vivendo na Terra escutará com mais propriedade a afirmação sobre sequenciar os genomas de todas as espécies (TEIXEIRA, 2002).

Um elemento recorrente desses estudos, e, portanto, nas notícias sobre eles, é a MAOA¹⁵, algumas vezes sendo o próprio "gene do mal", outras uma parte dele. Um estudo coordenado pela psicóloga Terrie Moffitt, professora de psicologia e neurociência da Duke University e de comportamento social na King's College, em Londres, apontou que a enzima MAOA está associada a comportamentos antissociais, crimes violentos e agressividade. A hipótese é a de que elementos da constituição genética do indivíduo influenciam na sensibilidade a fatores ambientais. A análise foi realizada com 154 jovens que passaram por maus-tratos. Moffitt e MAOA, também grafada como MAO-A, são nomes que surgirão nos subcapítulos abaixo.

4.1 O mercado editorial e os apelidos de conceitos científicos

A "partícula de Deus", ou "partícula deus", contrariando o que muitos pensam, não se originou na física. O apelido mais famoso do bóson de Higgs nasceu de uma publicação homônima, escrita pelo ganhador do prêmio Nobel de física Leon Lederman, em 1993. O título da obra, que originalmente seria *A Partícula Maldita (The Goddamn Particle)*, foi alterado por questões mercadológicas. Os editores confiavam no conhecimento de física de Lederman, mas não para escolher o nome do próprio livro. Então eles o publicaram como *Partícula de Deus*, para atrair e ser mais agradável aos leitores. A estratégia funcionou tão bem que mesmo alguns cientistas e, sem dúvida, quase a totalidade dos jornalistas de ciência passaram a usar a nova alcunha para designar o bóson de Higgs.

Tal como foi na física, a biologia deve uma parte da notoriedade dos "genes do mal" a um livro. Apesar de ter sido usado antes e em outras ocasiões, evidentemente não existe patente sobre isso, o livro *Evil Genes (Genes do Mal)*, deu força ao termo nos Estados Unidos e, conseqüentemente, no Brasil. O livro foi

¹⁵ MAO-A, ou MAOA, (monoamina oxidase - a) é uma enzima que metaboliza neurotransmissores envolvidos no controle dos impulsos, atenção e funções cognitivas, incluindo a dopamina e a serotonina. "Monoamine oxidase A (MAOA), an enzyme involved in regulating the metabolism of several neurotransmitters, including dopamine and serotonin, which influence brain function" (Royal Society of Biology). Disponível em <https://thebiologist.rsb.org.uk/biologist-features/158-biologist/features/903-crime-genes>. Acesso em 26 out.2016.

escrito por Barbara Oakley, professora de engenharia na Universidade de Oakland, e o lançamento aconteceu no Halloween¹⁶ de 2007.

Evil Genes é considerado um livro de divulgação da ciência, que os países anglófonos chamam de *popular science*, uma interpretação da ciência destinada a um público geral. O gênero, que pode ser escrito por jornalistas ou pelos próprios cientistas, procura ser mais abrangente em seus temas do que o jornalismo de ciência. A busca pelo termo *popular science* no acervo de livros da Amazon¹⁷, por exemplo, resultará em uma lista de títulos que vão da autoajuda e histórias da ciência e de cientistas famosos a explicações sobre como funcionam produtos de uso cotidiano.

Segundo relato pessoal da autora, divulgado pela editora do livro *Evil Genes*, ela percebeu que algumas pessoas nasciam "más" ao observar o comportamento de sua irmã, mulher que roubou o namorado da própria mãe para ganhar uma viagem para Paris. Oakley usou o caso da irmã como ponto de partida para uma investigação que busca explicação genética para os atos cruéis, do caso de sua própria irmã ao Holocausto e Adolf Hitler. O livro é uma colcha de retalhos de histórias anedóticas e trechos de pesquisas científicas, que defende a hipótese de que alguns seres humanos são programados geneticamente para ter um comportamento enganador, maldoso e sádico, proposta que exclui a possibilidade de um "cisne negro".

A notícia da publicação chegou ao Brasil pouco tempo depois. Em janeiro de 2008, na edição nº 505 da Revista Época¹⁸, a jornalista Marcela Buscato, editora de ciência e saúde do periódico, entrevistou Oakley. Apesar de haver cordialidade, Buscato perguntou sobre o determinismo que a ideia de "gene do mal" evoca, um ponto frágil e polêmico do livro, e fez questionamentos de interesse público, seguindo, contudo, o preceito apresentado por Teixeira (2002, p. 133): "O jornalista deve esforçar-se em fazer do 'árido' saber que a ciência produz algo que interesse ao comum dos mortais; para tanto, perguntará pela 'utilidade' de uma descoberta".

¹⁶ Halloween ou Dia das Bruxas é comemorado em muitos países no dia 31 de outubro, véspera de Todos os Santos. A efeméride ficou famosa devido à difusão da cultura norte-americana e é reconhecível pelo uso de fantasias de criaturas monstruosas ou sobrenaturais.

¹⁷ Comércio eletrônico, com sede em Seattle, Washington.

¹⁸ Anexo 1

Ao questionar sobre o determinismo que a ideia da maldade congênita acarreta, a autora e acadêmica norte-americana citou indiretamente a pesquisa realizada pela psicóloga e professora Terrie Moffitt, brevemente comentada na introdução deste capítulo. "Descobriu-se que, se crianças com pouca enzima MAO-A crescerem num ambiente ruim, serão adultos problemáticos. Mas, se elas forem criadas em um ambiente bom, não terão uma personalidade conturbada". Esta resposta de Oakley apresenta uma curiosidade: parece que, na verdade, é o meio que influencia o comportamento, independentemente da produção de enzima MAOA.

4.2 O Cuco está no ninho

O pássaro cuco põe os seus ovos nos ninhos de outras espécies. Desta forma, outros pássaros cuidam das suas crias. No processo de enganar a outra espécie, acaba matando os seus companheiros de ninho, empurrando os outros filhotes para fora. O cuco é uma ave parasita.

Na terceira pergunta da entrevista, a jornalista indagou como as pessoas geneticamente malignas se enquadravam em uma espécie aparentemente cooperativa por natureza. "Há um nicho ambiental para as pessoas más", respondeu Oakley. "A própria evolução fez isso".

O comportamento da fêmea do cuco que escolhe o ninho de outras espécies para colocar os seus ovos não varia dentro da espécie ou, pelo menos, Darwin não o coloca como tal. A variação pode ser surpreendida em espécies diferentes, suficientemente próximas (ADES, 2012, p.185).

Dentro da ciência normal, segundo a classificação de Kuhn (1991), na qual a biologia aceita a teoria da Evolução das Espécies, é admissível que indivíduos da mesma espécie passem por alterações distintas e surjam, assim, novas espécies. Normalmente, isso ocorre por separação geográfica. No entanto, biólogos do *campus* da Universidade Estadual Paulista (UNESP), em Rio Claro, descobriram¹⁹ uma formiga parasita que evoluiu dentro de uma mesma comunidade, mostrando a

¹⁹ *A Social Parasite Evolved Reproductive Isolation from Its Fungus-Growing Ant Host in Sympatry*, Disponível em [http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822\(14\)00911-7](http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(14)00911-7). Acesso em 21 out.2016.

possibilidade de que indivíduos possam dar origem a uma nova espécie de formigas. Se Oakley estiver correta, ela pode ter testemunhado, com o caso da própria irmã, o desabrochar de uma nova espécie.

Ao dizer que alguns indivíduos da espécie humana possuem características parasitárias que os distinguem do restante, Oakley está, mesmo que sem querer, propiciando uma representação discursiva favorável à separação, que já ocorreu em diversos momentos da história, entre "nós" e "eles".

No que se refere à espécie humana, até mesmo o termo raça foi praticamente banido da biologia, pela inoperacionalidade do conceito, e da antropologia, área na qual foi substituído por etnia, um conjunto cultural, e não exatamente de características físicas, que determinariam o grupo humano do qual um certo indivíduo da espécie humana participa.

Uma etnia é um conjunto de indivíduos que, histórica ou mitologicamente, têm um ancestral comum; têm uma língua em comum, uma mesma religião ou cosmovisão; uma mesma cultura e moram geograficamente num mesmo território. Algumas etnias constituíram sozinhas nações (MUNANGA, 2004, p. 29).

4.3 Eu sou mau?

"Você pode ter o gene do mal" é o título do TecMundo para noticiar a pesquisa realizada na Universidade do Texas, por J. C. Barnes, Kevin M. Beaver e Brian B. Boutwell. TecMundo é um site de tecnologia do grupo NZN. Apesar de o foco ser a divulgação de novos dispositivos e aplicativos, há espaço para alguns textos de ciência ou de filmes de heróis e jogos eletrônicos. Como descrito no primeiro capítulo desta dissertação, ciência e tecnologia são áreas coligadas no jornalismo, devido ao relacionamento e ao desenvolvimento histórico desses saberes. É comum que veículos que divulgam ciência também divulguem tecnologia e vice-versa.

TecMundo foi criado no meio digital. O site é, portanto, um veículo nascido na Internet e que busca, obviamente, o público desse meio, que compartilha, curte e comenta. Os textos costumam ser informais e procuram falar com o leitor usando

termos coloquiais. Portanto, como ressalva inicial, devemos ter em mente o processo e a rotina produtiva da notícia no período atual.

Quer dizer, a noticiabilidade está estreitamente relacionada com os processos de rotinização e de estandardização das práticas produtivas: equivale a introduzir práticas produtivas estáveis, numa "matéria-prima" (os fatos que ocorrem no mundo) que é, por natureza, extremamente variável e impossível de predizer (WOLF, 1999, p. 191).

O tempo é a palavra de ordem nas redações. Rapidez é uma questão da modernidade, mas a internet, no entanto, provocou uma aceleração hiperbólica das relações sociais e da comunicação como jamais vista. Esse fenômeno afeta os meios de comunicação.

Pela suposta necessidade de ser veloz e de atingir o maior número de pessoas para atrair anúncios e manter a viabilidade econômica de um veículo de comunicação, o jornalista se vê obrigado a dar conta da demanda de notícias que devem seguir o fluxo dos anseios públicos. Para conseguir esse objetivo, cada vez menos se apura ou se aprofunda em temas que deveriam ser considerados sérios.

Para a atividade jornalística, a velocidade é cada vez mais importante. A notícia é, por sua própria natureza, uma mercadoria altamente perecível, torna-se antiga no instante mesmo de sua divulgação, especialmente em um mundo interconectado por satélites e bombardeado, a cada segundo, por uma imensa montanha de novos dados (ARBEX, 2001, p. 88).

O que é divulgado como científico, pela internet ou outro meio, nem sempre condiz com os próprios princípios que são, ou deveriam ser, seguidos por cientistas e jornalistas. "O elemento fundamental das *routines* produtivas, isto é, a substancial escassez de tempo e de meios, acentua a importância dos valores/notícia" (WOLF, 1999, p. 218).

Jamais tantas informações estiveram disponíveis, jamais os recursos enciclopédicos foram tão ricos: mas ricos de que a Wikipédia, o próprio símbolo do saber globalizado, despeja na internet, desordenadamente, conhecimentos heteróclitos que vão do mais avançado ao mais superficial, ou mesmo ao mais duvidoso. Não há distanciamento crítico nem hierarquia de informações, e sim o acesso imediato, para todos, a um saber fragmentado, que deslegitima os mestres e instaura a credulidade e a facilidade do menor esforço (LIPOVETSKY, 2011, p. 161).

A matéria-prima que originou o conteúdo do site TecMundo, ou seja, a pesquisa científica ou o release sobre a pesquisa²⁰, divulgado em sites anglófonos a partir do dia 24 de janeiro de 2012, foi realizada por Barnes, da Universidade do Texas, Beaver, da Universidade da Flórida, e Boutwell, da Universidade de Houston.

Com o título, "Você pode ter o gene do mal", o jornalista usou a proximidade, já que o gene está dentro de nós, e a dramatização ao imputar a possibilidade de o leitor, ou alguém próximo a ele, ser mau, psicótico, nocivo. No primeiro parágrafo, o autor relaciona o "gene do mal", da pesquisa texana, e a sabedoria popular preexistente, "você certamente já deve ter ouvido seus avós ou até mesmo seus pais falarem que determinada pessoa nasceu para ser má".

Mais problemático é o uso retroativo da representação mediática, a qual, ao invés de ser considerada como substituto simbólico de algo, é involuntariamente tomada pela audiência como o próprio objeto ou assunto representado, sendo usada como seu equivalente, numa verdadeira reificação da representação. [...]. De maneira semelhante, uma eventual ênfase na divulgação sistemática de crimes pela televisão pode ser interpretada pela audiência como sinal de uma elevação efetiva dos índices de criminalidade. Inversamente, deixar de dar uma notícia corresponde a fazer o acontecimento desaparecer para a audiência (SOARES, 2007, p. 53-54).

O texto também faz referência ao "sobrenatural" e ao "destino", que constitui uma retomada a representações de cunho determinista no discurso da ciência. Como diz Hall (1997), "o significado não é direto, nem transparente e não permanece intacto na passagem pela representação. Trata-se de um cliente escorregadio que muda e se adapta conforme o contexto, uso e circunstâncias históricas".

Fundamentado no desenvolvimento conceitual da taxonomia, a descrição de seres vivos em grupos ou individualmente, da pesquisa de Terrie Moffitt, os três autores examinam a relevância de fatores genéticos no comportamento de jovens. Na pesquisa texana, os indivíduos são separados em três grupos: infratores persistentes (são os transgressores por toda a vida), infratores limitados (são os transgressores por período limitado, durante a adolescência) e os abstêmios (aqueles que nunca cometem infração).

²⁰ Examining the genetic underpinnings to Moffitt's developmental taxonomy: a behavior genetic analysis ("Examinando as bases genéticas de taxonomia do desenvolvimento de Moffitt: a análise genética do comportamento", tradução nossa)

Os autores reivindicam ser capazes de demonstrar a porcentagem de fatores genéticos que explicam o comportamento antissocial e criminoso dos "infratores persistentes", "infratores limitados" e "abstêmios". A investigação se concentrou nos genes que influenciam um "infrator persistente". Na infância, essa característica genética se apresenta com comportamento antissocial. Mais tarde, porém, pode progredir para atos criminosos cada vez mais graves e violentos.

A pesquisa de Moffitt deixa as causas em aberto, elas podem ser genéticas ou ambientais, e também as possibilidades de comportamentos futuros, leitura que possibilita a falseabilidade (POPPER, 2013). Em entrevista, Barnes declarou que "ninguém realmente tinha considerado a possibilidade de que fatores genéticos poderiam ser um forte prognóstico de qual caminho você pode acabar". A nova pesquisa, portanto, avançava na possibilidade de prever, fundamentado em fatores genéticos, quem seria um infrator, reincidente ou não.

Dentro da criminologia moderna, cuja paternidade é atribuída ao positivista italiano Cesare Lombroso, o vínculo entre genes e crime é um assunto polêmico e divide os acadêmicos da área.

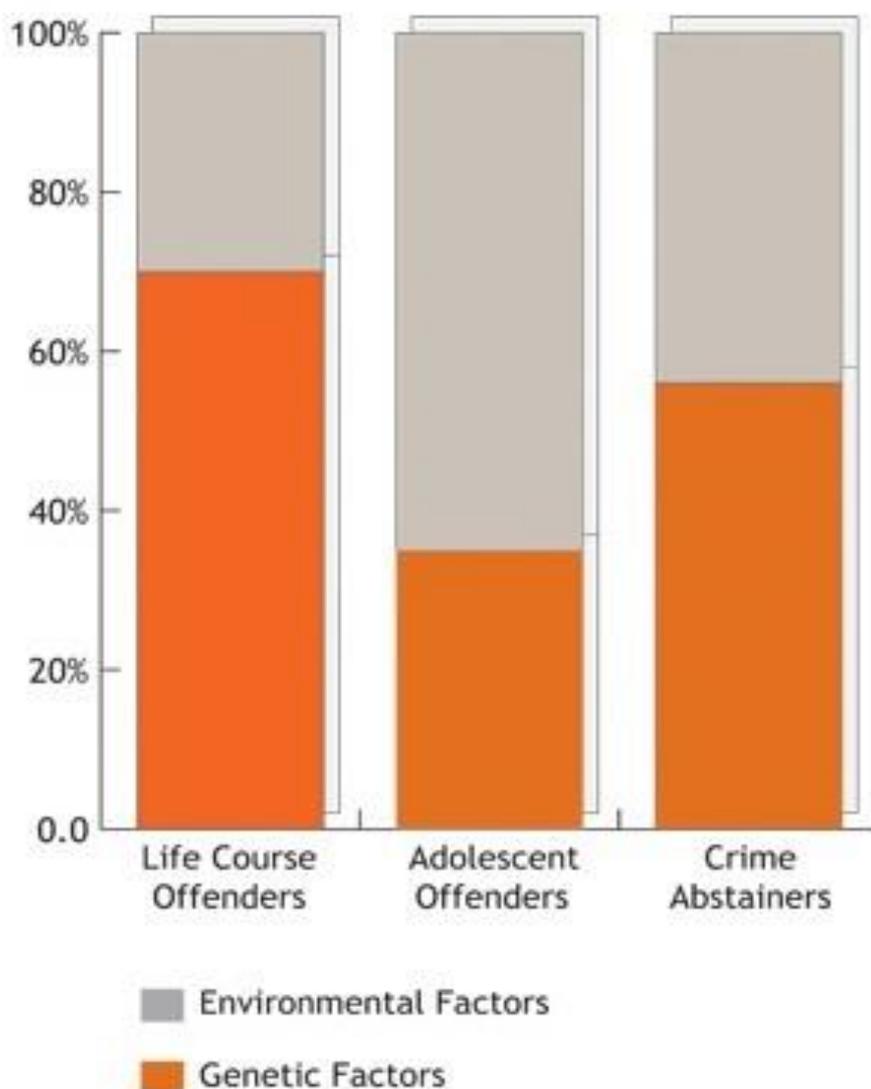
Os pesquisadores compararam as informações de delitos de 4.000 indivíduos com a mesma metodologia usada em irmãos gêmeos²¹, que compara a influência de fatores genéticos e ambientais. Infratores persistentes e, portanto, "perpétuos", são mais afetados por elementos genéticos do que pelo ambiente em que vivem.

²¹ Em pesquisas sobre a influência genética no comportamento, *behavior genetics*, é muito comum o uso de casos de famílias, filhos adotados e irmãos gêmeos para refinar metodologias de pesquisas da área.

FIGURA 1: Gráfico divulgado pela Universidade do Texas

Genes Show Connection to Crime

UT Dallas criminologist Dr. J.C. Barnes has researched connections between genes and an individual's propensity for crime. Shown is the percentage that genetic factors were found to have influenced whether people became "life course persistent" offenders, "adolescent-limited" offenders, or those who never engaged in deviant behaviors, called "abstainers."



A ideia de que o comportamento está ligado a características físicas é antiga, não uma criação da ciência moderna. A questão das características inatas, termo originado do latim *innatus*, que significa dizer que algo nasceu no indivíduo, elemento congênito, faz parte de um debate milenar. O que é inato difere do que é vocação e daquilo que é oriundo da influência do ambiente e adquirido pela experiência. A vocação tem uma origem religiosa e, apesar de ter mudado ao longo do tempo, originalmente, era usada para definir um chamado de deus. A vocação não é uma característica inata do indivíduo, não nasce com ele, mas lhe é revelado em um determinado momento de sua vida.

Por exemplo, o filho de um casal de japoneses, salvo algum acidente, nascerá com características nipônicas, este é um fenômeno genético, congênito. Falar a língua vigente no Japão, mesmo que a família tenha passado milhares de anos sem sair daquelas ilhas, não é uma característica inata, não está em alguma parte obscura do DNA, mas é assimilada pela experiência²² por meio da cultura em que ele está inserido. Se ele desenvolver uma inclinação inesperada por meio da vocação, isso estará fora do controle humano e do escopo de pesquisa da ciência normal (KUHN, 1998).

Suspeita-se (KEAN, 2013) que Nicolo Paganini, compositor e violinista italiano famoso no século XIX por sua habilidade musical, tinha uma condição congênita (Síndrome de Marfan), que lhe conferia elasticidade aos tecidos conjuntivos, fazendo com que seus dedos fossem mais flexíveis e hábeis para tocar violino. Em contrapartida, essa característica trazia problemas respiratórios e dores no corpo. Esse predicado o tornava tão proficiente violinista que alguns de seus contemporâneos julgavam que ele havia vendido a alma ao Diabo.

Se a Síndrome de Marfan tornou os dedos de Paganini apropriados para o violino, também poderia tê-lo feito um bom relojoeiro ou qualquer outra coisa. A síndrome afeta um em cada 10.000 indivíduos em todo o mundo. No Brasil, são registrados aproximadamente 150.000²³ casos por ano. Entretanto, não temos nenhum Paganini. Por isso, é questionável atribuir talentos e habilidades que dependem de aprendizagem apenas, ou majoritariamente, a condições genéticas.

²² Característica que permite que outros seres humanos, mesmo de localidades distantes, aprenderem a falar japonês.

²³ https://www.gstatic.com/healthricherkp/pdf/marfan_syndrome_pt_BR.pdf

A identidade e a diferença têm de ser ativamente produzidas. Elas não são criaturas do mundo natural ou de um mundo transcendental, mas do mundo cultural e social. Somos nós que as fabricamos, no contexto de relações culturais e sociais. A identidade e a diferença são criações sociais e culturais (SILVA, 2009, p. 76).

De volta ao que é inato, genético, congênito, na Antiguidade era comum que reis e aventureiros conspurcassem suas mães ou avós apenas para reivindicar o sangue de Hércules ou de algum deus. Com essa suposta herança consanguínea, o indivíduo podia ganhar importância social e se autoatribuir características divinas, moldando, assim, a sua identidade. A ideia de hereditariedade da Antiguidade Clássica, evidentemente, não era a que temos hoje, mas o princípio é semelhante. Naquele período, alguns acreditavam que toda a vida de uma pessoa era determinada pela *Tria Fata*. Forma antropomorfizada da ideia de *fatum*²⁴, as três divindades femininas do destino atribuíam um fado a vida de cada um. Ao fazer isso, elas conferiam características físicas internas e externas que influenciavam o caráter, as paixões e, conseqüentemente, as escolhas de cada indivíduo ao longo da vida. O "gene do mal" tem algo semelhante ao que era determinado pela *Tria*.

A aparência física de Tércites, o mais feio entre os guerreiros no cerco à Troia, reflete o temperamento e a falta de inteligência do personagem. Tércites acabou morto por Aquiles, filho de Tétis, a mais bela das nereidas²⁵, e de Peleu, rei dos mirmidões, portanto um belo guerreiro representante da eugenia dos deuses e um modelo estético para os gregos antigos. Podemos fazer a mesma relação observando o vínculo platônico entre o Bem, o Justo e o Belo com a Verdade.

Séculos mais tarde, o julgamento da identidade dos sujeitos fundamentado em características físicas, internas e externas, ressurgiu com uma roupagem científica. Em *O Homem Delinquente*, Cesare Lombroso, considerado pai da criminologia moderna, estabeleceu as características físicas dos infratores.

Isto também fica de acordo com o fato de que certamente terá sensibilizado os meus leitores desde os primeiros capítulos: que as alterações da testa predominam mais do que as das faces, que a da cabeça e dos olhos sobre todas as outras. [...] As alterações faciais, especialmente as oculares, ao invés do sentimento, que tanto são frequentes e inseparáveis no verdadeiro criminoso-nato, e que têm,

²⁴ Neste caso, *fatum* usado como fado, destino, fortuna, sorte, sina.

²⁵ Na mitologia grega, as Nereidas são ninfas aquáticas, filhas de Nereu, também conhecido como "O Ancião do Mar". Nereu reinava no Mediterrâneo e no Egeu e era uma divindade auxiliar de Poseidon.

de outra parte, uma base orgânica. Tem certamente uma conexão com a sensibilidade obtusa e naquela reação, ora excessiva ora muito escassa. Conseguimos recolher provas experimentais disso (LOMBROSO, 2010, p. 58).

Seguidor e crente da corrente filosófica do Positivismo, Lombroso, guiado pela ciência, apresentou a doutrina do crime biologicamente condicionado, portanto inato. Configuração fisiológica anatômica do crânio e outras características físicas eram sinais de predisposição criminosa. Lombroso também os classificava em categorias, como criminosos nascidos (com características anatômicas), alienados, criminosos ocasionais e criminosos profissionais. O indivíduo que "nasceu bandido" era semelhante a "animais inferiores". As conclusões foram tiradas seguindo o método científico, com medidas quantitativas, registros e recursos conceituais.

Desta pervertida afetividade, deste ódio excessivo e sem causa, desta falta ou insuficiência de freios, desta tendência hereditária múltipla deriva a irresistibilidade dos atos dos dementes morais. [...] Não podem dirigir à sua vontade os impulsos do ciúme, da sensualidade, sem poder resistir a eles. São ingratos, impacientes, vaidosos, desde seus atos mais maldosos (LOMBROSO, 2010, p. 217).

A possibilidade da existência do "gene do mal" nos chama para a ação por colocar a sociedade e nossos hábitos em perigo. É possível identificar, por meio da ciência, o criminoso antes do crime? Podemos realizar procedimentos genéticos para que uma geração eugênica conduza o planeta para uma era de paz?

4.4 "Gene do mal", "gene da violência" e "gene do guerreiro"

O "gene do mal" nem sempre aparece no noticiário de ciência com esse apelido. De fato, existem outros nomes usadas pelos meios de divulgação científica, sejam eles jornais ou sites de universidades, para se referir ao mesmo tema. "Gene do psicopata"²⁶, "gene da violência"²⁷ e "gene do guerreiro"²⁸ são algumas das versões. Como mencionado na introdução a este capítulo, os elementos recorrentes

²⁶ Anexo 14

²⁷ Anexo 6

²⁸ Anexo 15

desses estudos são os estudos da psicóloga Terrie Moffitt, professora de psicologia e neurociência, e as referências a enzima MAOA, ou alguma variante dela, que frequentemente é associada a comportamentos antissociais, crimes violentos e agressividade nas pesquisas sobre a influência da genética no indivíduo.

De acordo com o que dizem as pesquisas sobre o tema, "gene da agressividade" seria o nome mais adequado, mas menos apelativo, para representar a condição genética. No jornalismo de ciência, no entanto, "gene da violência" aparece com mais frequência do que "gene do psicopata" ("gene do crime") ou "gene do guerreiro" (também surge como "gene da guerra").

Em 15 de junho de 2014, o *Correio Braziliense* publicou uma notícia sobre a polêmica gerada pela possibilidade de uma condição genética ser um fator decisivo no ato criminoso²⁹. A discussão começou quando, em 2009, um homicida teve a pena diminuída porque a defesa convenceu o júri que o gene MAOA tinha parte da responsabilidade sobre o crime. A controvérsia dividiu juristas.

No texto, a jornalista apresentou o caso e deixou questões para que o leitor pudesse pensar nas consequências de a genética do indivíduo ser culpada por um crime e traçou um paralelo com o conto *Minority Report*, do escritor norte-americano Philip K. Dick, no qual as pessoas no futuro são presas antes de cometerem crimes. Além disso, a reportagem também faz o leitor imaginar como seria a vida dos filhos de criminosos. Se o crime for uma herança genética, os descendentes serão estigmatizados pela sociedade como portadores da violência, do crime, do mal.

As ideias preconcebidas, as racionalizações com base em premissas arbitrárias, a autojustificação frenética, a incapacidade de se autocriticar, os raciocínios paranoicos, a arrogância, a recusa, o desprezo, a fabricação e a condenação de culpados são as causas e as consequências das piores incompreensões, oriundas tanto do egocentrismo quanto do etnocentrismo (MORIN, 2000, p. 97-98).

Em dezembro do mesmo ano, a relação entre crime e genética volta ao *Correio Braziliense*, "Componente do mal: propensão para o crime pode ser genética, aponta estudo"³⁰. Desta vez, o título traz o termo "mal" para definir a mesma condição genética exposta meses antes. O texto apresenta uma pesquisa realizada pelo Instituto Karolinska, na Suécia, com 900 criminosos finlandeses.

²⁹ Anexo 10

³⁰ Anexo 11

Nesse caso, a matéria é menos opinativa e mantém o foco em descrever o estudo propriamente dito e os seus resultados, com aspas de cientistas envolvidos com a pesquisa.

Os jornalistas que cobrem ciência curvam-se perante sua sabedoria indubitável; e a reverenciam ao encarná-la no cientista-fonte de uma determinada matéria. É a ciência quem fala por intermédio de seus cientistas; qualquer um deles é arauto de uma mesma e única verdade, a verdade científica, derivada do método – e, reza a lenda sobre o “método científico”, ser, ele, como a ciência, um mesmo e único (TEIXEIRA, 2002, p. 323).

Neste último caso do *Correio Braziliense*, "Componente do mal: propensão para o crime pode ser genética, aponta estudo", o jornalista responsável confiou no resultado da pesquisa para produzir o texto.

4.5 Epidemia do mal

Dias antes da publicação de *Componente do mal: propensão para o crime pode ser genética, aponta estudo*, pelo *Correio Braziliense*, a BBC³¹ publicou uma reportagem sobre a mesma pesquisa, intitulada *Cientistas descobrem genes associados à violência*. O curioso deste episódio foi o alcance que o texto atingiu. Quase a totalidade dos grandes portais de notícias do Brasil (G1, Terra e R7, além da própria BBC Brasil) publicou o texto da BBC, sem contar um sem-número de sites, blogs e perfis de redes sociais que reverberaram, num sentido polifônico de Bakhtin, o mesmo conteúdo.

Esse fato peculiar chama a atenção por expor a relação dos jornalista com as agências de notícias.

A sua utilização, espalhada por todo o mundo, acaba por provocar uma forte homogeneidade e uniformidade das definições daquilo que constitui notícia. De entre todos os acontecimentos, acabam por ser considerados noticiáveis aqueles que as agências noticiam. Sob as diferenças inerentes às culturas, às ideologias, aos âmbitos de difusão da informação, aos próprios meios de comunicação, permanece um substrato comum definido, precisamente, por critérios de noticiabilidade que essas "fontes" contribuem para difundir (WOLF, 1999, p.232).

³¹ Anexo 6

Desse fenômeno de reprodução, podemos interpretar que existe interesse do jornalismo de ciência em divulgar pesquisas sobre a influência da genética no comportamento, em especial, voltado ao crime ou equivalente.

Conforme Hall (1997) através de uma variedade de *meios*; especialmente, nos modernos meios de comunicação de massa, que permitem que os significados circulem entre diferentes culturas numa escala e com uma velocidade até agora não conhecidas. Significados são também produzidos “sempre que nos expressamos, fazemos uso, consumimos ou nos apropriamos de “coisas” culturais (WORTMANN, 2001, p. 158).

Num mundo conectado, no qual interações pessoais e sociais ignoram os limites geográficos, essa produção de significado é intensa e o alcance de tais representações é incomputável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O "gene do mal" é uma representação peculiar. Ele supostamente é responsável por características físicas e comportamentais. Corre no sangue, está dentro do ser humano, espalhado por todas as suas partes e é, também, invisível. Ao mesmo tempo em que é algo primitivo, já que estamos falando de herança genética e isso nos remete a uma ancestralidade remota, é contemporâneo, pois traz consigo o elemento científico das elaboradas pesquisas genéticas.

Em tese, qualquer um pode portar o "gene do mal", portanto, qualquer um pode ser o "inimigo". Todas essas características que o "gene do mal" traz dão força e propiciam um discurso de que nem todos fazem parte da mesma casta, raça, classe, espécie ou qualquer outra forma de distinção entre "nós" e "eles" que possa ser criada no futuro ou resgatada do passado. Se alguns seres de nossa sociedade são naturalmente maus ou uma forma parasitária da espécie humana, essa representação discursiva envolve uma tomada de decisão e mudança na vida cotidiana, caçando-os como bruxas ou evitando a proximidade.

O objeto de estudo desta dissertação é o jornalismo de ciência, o "gene do mal" é apenas um exemplo da construção do discurso que envolve ciência e jornalismo, mas poderia ser outro que, atabalhoadamente, se repete em qualquer dia da semana. Mesmo porque, o "gene do mal" é só um dos nomes, também pode ser chamado de "gene da violência" ou "gene do guerreiro". No entanto, há algo de estranho na representação do "gene do mal" e, portanto, ele se tornou elemento fundamental deste trabalho. A proposta, aqui, é apresentar uma interpretação multidisciplinar dessas representações científicas no jornalismo. Por isso, faz-se necessário a retomada da história do pensamento moderno para compreender aspectos de nosso tempo.

Se traçarmos a genealogia da representação de racionalidade e ciência da modernidade, chegaremos no século XVII com Francis Bacon, filósofo inglês e autor de *Novum Organum*³², publicado em 1620, e a René Descartes, pensador francês considerado fundador da filosofia moderna e pai da matemática moderna. A ciência,

³² *Novum organum, ou Novum organum scientiarum (Novo instrumento da ciência, em português)*, é uma referência ao livro de Aristóteles, *Organum*, que era uma ferramenta lógica e analítica que influenciou, por séculos, gerações de teóricos de diversas áreas do conhecimento. Portanto, Bacon, com o *Novum organum*, pretendia substituir a ciência antiga por uma nova, fundamentada, principalmente na observação da natureza.

porém, só ganhou grande parte dessa autoridade a partir do Iluminismo, movimento cultural do século XVIII que defendia o início de uma nova era para a humanidade. A nova era, fundamentada na razão, expulsaria a superstição e os medos infundados do pensamento religioso da sociedade ocidentalizada. Portanto, essa era iluminada, era um projeto social racional que visava a melhoria contínua da humanidade.

O Iluminismo saiu vitorioso desse conflito entre visões antagônicas de mundo. A ciência tomou para si o princípio da autoridade, prática que dá validade a uma asserção apenas por se reportar a uma autoridade intelectual - agora cientistas nos lugares dos santos -, tornando dispensável a reflexão dos "leigos" sobre qualquer questão. As recomendações, ordens ou visões da realidade chegam aos "leigos" como as profecias, vindas de um lugar inalcançável aos não iniciados. "A racionalidade não é uma qualidade da qual são dotadas as mentes dos cientistas e técnicos e de que são desprovidos os demais" (MORIN, 2000, p. 23-24). Quando a ciência assim se representa, o discurso resultante não permite questionamento, exclui a possibilidade de dúvida, dá força aos "monopólios de interpretação" (SANTOS, 2002, p. 95).

Retomada a história, persiste algo de exótico à prática científica na proposta do "gene do mal". A filosofia das ciências dá arcabouço teórico para investigar o território dos cientistas. Não é do escopo científico, objeto da ciência normal (KUHN, 1998), estudar o bem e o mal. Uma das promessas do Iluminismo era desencantar a natureza, ou melhor, retirar atributos místicos, míticos, folclóricos e religiosos que antropofizavam os fenômenos do mundo natural e provocavam medos infundados nos homens.

Pensando no fundamento científico, atribuir o mal, que é uma construção cultural, aos genes, que, em teoria, são partículas biológicas, é dotar, novamente, atributos mágicos à natureza. O debate sobre bem e mal é uma questão para outros saberes (MORIN, 2000; 2005a e 2005b), um debate em que a ciência é convidada a participar, mas não a comandar.

É comum que cientistas de todas as áreas, especialmente na física e na biologia, apelem para figuras de linguagem para expressar e tentar exemplificar os mais diversos conceitos. O juízo de que características físicas e congênitas explicam o comportamento, bom ou mau, não é sequer uma formulação da ciência moderna.

O jornalismo, tal como a ciência, também é uma autoridade e igualmente se representa como questionador e buscador da verdade. Portanto, o jornalismo de ciência, misturando as duas autoridades, produz um discurso que tem peso na construção de sentidos, nas narrativas e nas práticas diárias.

No caso do "gene do mal" e de seus similares, o jornalismo de ciência também participa do processo, na divulgação das pesquisas, e é igualmente importante ponderar sobre o papel daqueles que formam opinião. Segundo o Art. 8º do Código de Ética dos Jornalistas Brasileiros³³, "o jornalista é responsável por toda a informação que divulga".

Se é assim, devemos apreender as peculiaridades e as condições organizativas e estruturais dos processos de produção da notícia que abrange a cultura profissional dos jornalistas e revisitar as teorias da comunicação (WOLF, 1999). Os critérios de noticiabilidade de um acontecimento fazem parte da prática jornalística, mas também operam em uma espécie de negociação dentro e fora da mídia, entre jornalistas e público.

Um título que traz "gene do mal", "gene da violência" ou "gene do guerreiro" como elemento tem mais chance de atrair o leitor do que "MAOA". A dramatização e a amplificação que a condição genética maligna, seja qual for o apelido que receba, proporciona para a audiência podem ser percebida nas reproduções do mesmo material em diversos portais de notícias, como no caso da reportagem da BBC, *Cientistas descobrem genes associados à violência* (2014).

As matérias jornalísticas sobre comportamento genético que fazem parte desta dissertação obedecem ao mesmo procedimento aparente, ou seja, o que podemos ver e ler como público, que é usado em qualquer outra editoria dentro de um jornal, seja esporte ou política. O jornalista avalia se o acontecimento tem valor-notícia, se a fonte ou agência de notícia é confiável e se o material se enquadra na linha editorial do veículo para o qual trabalha. Espetacularizar as pesquisas científicas apresenta um lado perigoso do jornalismo de ciência. É exatamente isso que a representação de "gene do mal" faz.

Como refletiu Adorno (2010) sobre o Holocausto, "a exigência que Auschwitz não se repita é a primeira de todas para a educação", cabe também a outros tipos de regressões. Por isso, a preservação da reflexão é uma urgência neste milênio. A

³³ Disponível em <http://www.abi.org.br/institucional/legislacao/codigo-de-etica-dos-jornalistas-brasileiros/> Acesso em 10 abr.2016.

sobrecarga de informação deste milênio provocou um cansaço da dúvida que possibilita a difusão de conteúdo que não é interpretado. O jornalismo de ciência constrói narrativas sobre o "gene do mal" com aparência de verdade científica, mas nem sempre estabelece espaço para a reflexão. Devemos manter viva a inquietação que o "cisne negro" provoca.

Da proposta de uma pesquisa científica à notícia como produto final desse processo, trecho restrito da relação comunicacional da sociedade ocidentalizada que é comentado nesta dissertação, há uma complexidade de fatores (MORIN, 2000; 2005a e 2005b) e representações (HALL, 1997) sociais e individuais que interferem, codificam e decodificam, no resultado apresentado ao público, que, por sua vez, inicia outro processo de representação, processo que terá influência na próxima pesquisa científica e na cobertura do jornalismo de ciência de amanhã.

REFERÊNCIAS

ADES, C. *Cucos, formigas, abelhas e a evolução dos instintos*. Pará: Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas. 2012.

ADORNO, T. *Minimamoralia*. Trad. Artur Mourão. Lisboa: Edições 70, 1951.

_____. Notas marginais sobre teoria e praxis. In: *Palavras e sinais: modelos críticos 2*. Petrópolis, Vozes, 1995.

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. *Dialética do Esclarecimento*. Trad. Guido de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

ARBEX JR, J. *Showrnalismo: a notícia como espetáculo*. São Paulo: Casa Amarela, 2001.

ANGRIMANI, D. *Espreme que sai sangue: um estudo do sensacionalismo na imprensa*. São Paulo: Summus, 1995.

BARNES, J. C. BEAVER, K. M. BOUTWELL B. B. *Research shows genes influence criminal behavior*. Dallas: University of Texas: 24 de janeiro de 2012 disponível em: http://www.utdallas.edu/news/2012/1/24-15201_Criminologists-Research-Shows-Genes-Influence-Crim_article-wide.html. Acesso em 20 out.2016.

BELTRÃO, L. *Jornalismo Interpretativo: filosofia e técnica*. Porto Alegre: Sulina, 1976.

BOSI, A. *O positivismo no Brasil: Uma ideologia de longa duração*. Revista Brasileira. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Letras, 2005.

CARVALHO, A. Política, cidadania e comunicação “crítica” da ciência, *Comunicação e Sociedade*. Porto: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho e Campo das Letras, 2004.

CHALHOUB, S. *Cidade febril: cortiços e epidemias na corte imperial*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

COIRO-MORAES. A. L. A análise cultural. *Anais do XXIV Encontro Nacional da Compós, Brasília: 2015*. Disponível em http://www.compos.org.br/biblioteca/compos-2015-4df33669-bb03-4c83-92ab-62f8e023bb30_2825.pdf. Acesso em 13 maio.2015.

DEMO, P. *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2000.

ESTANISLAU, F. M. *A ciência e o uso da televisão na produção de sentidos de obesidade*. Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em <http://portalintercom.org.br/anais/nacional2015/resumos/R10-2214-1.pdf>. Acesso em 28 jun.2016.

FLICK, U. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas São Paulo*, v. 35, n.3, p, 20-29 mai/jun.1995. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>. Acesso em 13 mai.2016.

JULIÃO, J.N. As considerações de Nietzsche sobre o Iluminismo. Rio de Janeiro: *Revista Trágica – Vol. 7*, 2014.

HALL, S. *Da Diáspora: identidades e mediações culturais*. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

_____. *The Work of Representation*. Londres: Sage, 1997.

_____. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

KANT, I. O que é Esclarecimento? In: KANT, Immanuel. *Textos seletos*. Trad. Floriano de Souza Fernandes. Petrópolis: Vozes, 1985.

KUHN, T. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1991 e 1998.

LEIBNIZ, G. W. *A Monadologia e outros textos*. São Paulo: Editora Hedra, 2009.

LÉVY, P. *A máquina universo*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

MELO, José Marques de. *A opinião no jornalismo brasileiro*. 2ª ed. revista. Petrópolis: Vozes, 1994.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005a.

_____. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2005b.

_____. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. *Ensaio de complexidade*. Porto Alegre: Sulina; 1997.

POPPER, K. R. *A Lógica da Pesquisa Científica*. São Paulo: Cultrix, 2013.

_____. *Conjecturas e Refutações*. Brasília: Editora da UnB. 1980.

RAMALHO, M., ARBOLEDA, T., HERMELIN, D., REZNIK, G., MASSARANI, L. *A cobertura de ciência em telejornais do Brasil e da Colômbia: um estudo comparativo das construções midiáticas*, 2016. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702016005006101&lng=en&nrm=iso&tlng=pt#aff5. Acesso em 17 out.2016.

ROUANET, S. *As razões do Iluminismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

RUSH, F. *Teoria crítica*. Aparecida: Idéias & Letras, 2008.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2002.

SOARES, M.C. Representações e comunicação: uma relação em crise. *Líbero*, Ano X - nº 20 - dezembro 2007.

TEIXEIRA, M. Uma visão do debate sobre as relações entre a ciência e o jornalismo. *Parcerias Estratégicas*, nº 13, dezembro 2001.

_____. Pressupostos do jornalismo de ciência no Brasil, *Ciência e Público*, Rio de Janeiro, 2002.

WOLF, M. *Teorias da Comunicação*. Lisboa: Presença, 1999.

ANEXO 1: ENTREVISTA COM BARBARA OAKLEY

Entrevista com autora de *Evil Genes*, Barbara Oakley, na época da lançamento do livro. Ela conta que decidiu usar seu conhecimento de bioengenharia para decifrar as raízes da maldade e conclui que algumas versões de genes podem tornar as pessoas más.



Imprimir

[Imprimir](#)

Edição 505 - Jan/08

Em busca dos genes do mal

A pesquisadora diz que algumas pessoas são más por natureza. A culpa seria da genética

MARCELA BUSCATO

Em seus 52 anos, Barbara Oakley colecionou atitudes de sua irmã que considerava inexplicáveis. Ela conta que a irmã, Carolyn, chegou a roubar o namorado da própria mãe – octogenário e com enfisema pulmonar – só para ir a Paris. Barbara diz que a viagem era um sonho de sua mãe. Depois da morte de Carolyn, de ataque cardíaco, Barbara decidiu usar seu conhecimento de bioengenharia para decifrar as raízes da maldade. No livro *Evil Genes* (Genes do Mal), lançado nos Estados Unidos, Barbara chega a uma conclusão polêmica: ela diz que algumas versões de genes podem tornar as pessoas más.

ENTREVISTA Barbara Oakley



QUEM É

É casada, tem duas filhas e adotou dois refugiados da guerra em Kosovo (província da Sérvia que luta pela independência)

O QUE FAZ

Professora de Engenharia na Universidade Oakland, em Michigan (EUA). Estuda efeitos da radiação eletromagnética no organismo

O QUE FEZ

Foi tradutora em barcos soviéticos e operadora de rádio da Antártida nos anos 1980. Diz que isso a ajudou a observar pessoas maquiavélicas

ÉPOCA – Como podemos reconhecer alguém mau por natureza?

Barbara Oakley – São aquelas pessoas maquiavélicas, que estão dispostas a fazer qualquer coisa para atingir seus objetivos. Elas podem ser extremamente legais na frente de alguém e tratar terrivelmente mal uma pessoa que não lhes interessa. São aquelas pessoas que mentem tanto que você chega a duvidar de si, e não delas. Também são incapazes de aceitar culpa. Se você as responsabiliza por alguma coisa, ficam tão irritadas que nem vale a pena o esforço.

Em busca dos genes do mal

Marcela Buscato - Revista Época

Edição 505 - Jan/08

Transcrição de: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDR81160-9556,00.html> Acesso em 20 out.2016.

A pesquisadora diz que algumas pessoas são más por natureza. A culpa seria da genética

Em seus 52 anos, Barbara Oakley colecionou atitudes de sua irmã que considerava inexplicáveis. Ela conta que a irmã, Carolyn, chegou a roubar o namorado da própria mãe – octogenário e com enfisema pulmonar – só para ir a Paris. Barbara diz que a viagem era um sonho de sua mãe. Depois da morte de Carolyn, de ataque cardíaco, Barbara decidiu usar seu conhecimento de bioengenharia para decifrar as raízes da maldade. No livro *Evil Genes* (Genes do Mal), lançado nos Estados Unidos, Barbara chega a uma conclusão polêmica: ela diz que algumas versões de genes podem tornar as pessoas más.

ENTREVISTA

Barbara Oakley

QUEM É

É casada, tem duas filhas e adotou dois refugiados da guerra em Kosovo (província da Sérvia que luta pela independência)

O QUE FAZ

Professora de Engenharia na Universidade Oakland, em Michigan (EUA). Estuda efeitos da radiação eletromagnética no organismo

O QUE FEZ

Foi tradutora em barcos soviéticos e operadora de rádio da Antártida nos anos 1980. Diz que isso a ajudou a observar pessoas maquiavélicas

ÉPOCA – Como podemos reconhecer alguém mau por natureza?
Barbara Oakley – São aquelas pessoas maquiavélicas, que estão dispostas a fazer qualquer coisa para atingir seus objetivos. Elas podem ser extremamente legais na frente de alguém e tratar terrivelmente mal uma pessoa que não lhes interessa. São aquelas pessoas que mentem tanto que você chega a duvidar de si, e não delas. Também são incapazes de aceitar culpa. Se você as responsabiliza por alguma coisa, ficam tão irritadas que nem vale a pena o esforço.

ÉPOCA – A senhora acredita que esse tipo de caráter é genético?
Barbara – Algumas pessoas nasceram para ser más. Já se sabe que nenhum gene sozinho pode ser responsabilizado por um determinado tipo de caráter. Mas há um grupo de genes que afeta o funcionamento do cérebro, principalmente em relação a nossas intenções, impulsividade, humor e ansiedade. E esses genes podem estar por trás de comportamentos que levam a uma personalidade problemática.

ÉPOCA – Vários estudos mostram que os seres humanos são naturalmente cooperativos. Como explicar a evolução desses “genes do mal”?
Barbara – Há um nicho ambiental para as pessoas más. A própria evolução fez isso. Como a maior parte das pessoas é muito cooperativa, elas pensam que todo mundo é honesto – mesmo que alguns indivíduos sejam egoístas e estejam dispostos a trapacear. É assim que eles conseguem tirar vantagem das outras pessoas. E é assim que os genes do mal evoluem.

ÉPOCA – Relacionar a presença de certos genes a determinados tipos de comportamento não pode gerar preconceito?

Barbara – É preciso evitar a idéia de que há certos tipos de pessoa com “genes do mal” ou que quem é bom não tem esses genes. Se você diz que algumas pessoas são más por causa de sua genética, alguém pode presumir que elas deviam ser proibidas de ter filhos. Podem imaginar que, nos livrando desses genes, a sociedade será melhor. E isso não é verdade.

ÉPOCA – Mas como evitar essa associação determinista se a senhora mesma fala em “genes do mal”?

Barbara – As pessoas precisam entender que, para cada traço de nossa personalidade, talvez haja milhares de genes que afetam aquela característica. Alguns dos mesmos genes que podem tornar alguém maquiavélico, se misturados a outro conjunto de genes, podem fazer uma pessoa ser boa, gentil, ter as melhores características da humanidade. O gene COMT é um bom exemplo dessa relação custo–benefício na genética.

ÉPOCA – Por quê?

Barbara – O gene COMT produz uma enzima que ajuda a regular a dopamina, uma substância presente em nosso cérebro que transmite as informações entre as células nervosas. Acontece que, quanto mais devagar você metaboliza a dopamina, mais esperto você é. Se alguém tem uma versão desse gene que não funciona muito bem, tem chances de ter um Q.I. alto. É claro que outros genes e o ambiente também têm um papel sobre isso. Mas você já reparou que algumas vezes parece que pessoas muito inteligentes também são mais neuróticas? É porque essa mesma versão do gene COMT que faz a pessoa ter uma memória melhor também está associada à ansiedade, à dificuldade de lidar com emoções. Eu o chamo de gene Woody Allen (cineasta americano que aborda neuroses comportamentais em seus filmes): ele torna a pessoa mais esperta, mas também mais neurótica.

ÉPOCA – Não há como mudar o comportamento de uma pessoa que tenha versões desses “genes do mal”? Quanta influência tem o ambiente?

Barbara – Depende. No caso do gene que controla a produção de uma enzima, chamada MAO-A, o ambiente parece influenciar. Um estudo recente ligou o funcionamento ineficiente desse gene a distúrbios de personalidade. Descobriu-se que, se crianças com pouca enzima MAO-A crescerem num ambiente ruim, serão adultos problemáticos. Mas, se elas forem criadas em um ambiente bom, não terão uma personalidade conturbada. O número de pessoas que nasceram com uma confluência infeliz de genes, cuja condição não pode ser reparada, é muito pequeno.

ÉPOCA – Há muitas pessoas maquiavélicas na sociedade?

Barbara – Na década de 1950, o psicólogo Richard Christie definiu características de pessoas que ele considerava maquiavélicas e fez um teste para detectá-las. O mais importante no trabalho dele foi mostrar que pessoas com esses traços estão a nosso redor. Em pequenas porcentagens, mas estão. Por exemplo, Adolph Hitler. Ele teria sido apenas mais um indivíduo detestável, alguém que nunca teria feito as coisas terríveis que fez, se não fosse por circunstâncias históricas e por algumas características singulares. A memória de Hitler era tão fantástica que ele podia lembrar o nome de todos os oficiais encarregados de cada divisão do Exército alemão. E podia falar por horas porque se lembrava de tudo. Isso lhe deu uma habilidade extraordinária para fazer com que as pessoas fizessem o que ele queria. A moral disso é que podemos ter um chefe que é um pequeno Hitler. Nas circunstâncias propícias, se esse tipo de pessoa tiver muitas outras sobre seu poder, ela pode ser como o ditador alemão.

ÉPOCA – A psiquiatria já não fornece respostas satisfatórias para entender a maldade de algumas pessoas?

Barbara – Digamos que você conheça alguém com características similares às de Hitler. Essa pessoa costuma ser classificada como “narcisista maligna” (portadora de uma síndrome descrita pelo psiquiatra Otto Kernberg). Essa síndrome faz com que a pessoa se ache a melhor do mundo de maneira doentia. Para ela, é muito fácil mentir, manipular e prejudicar alguém porque, afinal, é por uma boa causa: ela mesma. Acontece que eu não encontrei nenhum estudo científico a respeito desse rótulo “narcisista maligno”. Indivíduos com essas características são tachados dessa maneira, o que faz parecer com que sejam muito especiais, completamente diferentes dos outros. E isso não é verdade. Por isso, ficou mais difícil estudar essas pessoas: elas se tornaram tão raras que quase nunca são encontradas na população.

ÉPOCA – A senhora diz que podemos ter um chefe que é um pequeno Hitler. Há alguma relação entre os “genes do mal” e o poder?

Barbara – Acho que você não consegue chegar ao topo de uma grande organização sem ter pelo menos algumas dessas características maquiavélicas. Claro que isso pode acontecer quando se é muito competente, honesto, e por causa de um excelente trabalho. Mas também quando se está disposto a trapacear. Como os maquiavélicos querem estar no controle, um maior número desses indivíduos chega ao topo. Isso significa que, conforme você sobe, muitas pessoas ainda são relativamente decentes. Mas haverá uma porcentagem maior de pessoas más.

ÉPOCA – Se sua tese estiver correta, o que isso significa na vida prática? De que nos adianta saber que as raízes da maldade de alguém podem ser genéticas?

Barbara – Não podemos mudar as pessoas maquiavélicas. Mas saber disso é tremendamente poderoso porque nos permite escolher de maneira mais inteligente com quem nós nos associamos. E nos ajuda a não ficar tão magoados quando formos vítimas de alguém assim. Essas pessoas são programadas para ser más para uma pessoa e legais com outra. Elas colocam alguém em um pedestal e outra pessoa lá embaixo. Saber disso pode diminuir nosso sofrimento.

ANEXO 2: REPORTAGEM DO SITE TECMUNDO

Reportagem sobre a pesquisa realizada pela Universidade do Texas que relata o estudo sobre a influência do código genético no comportamento.

Você pode ter o gene do mal

POR DURVAL RAMOS JUNIOR - EM CIÊNCIA - 30 JAN 2012 - 14H31

COMPARTILHAR     144 compartilhamentos



Você certamente já deve ter ouvido seus avós ou até mesmo seus pais falarem que determinada pessoa "nasceu para ser má". Talvez aquele colega que batia em você na escola ou aquele primo delinquente. Apesar de soar quase como uma explicação sobrenatural para a natureza do indivíduo, pode ser que eles tenham uma pequena ponta de razão.

De acordo com uma pesquisa realizada pela [Universidade do Texas](#), o "destino" de uma pessoa realmente pode ser influenciado por seu seu código genético, fazendo com que ela possua um condicionamento para ser boa ou má. Para isso, o comportamento de determinado grupo foi analisado, procurando similaridades e diferenças que comprovassem a teoria.

Em determinado ponto do estudo, os pesquisadores compararam todo o histórico de irmãos gêmeos, sendo alguns idênticos e outros não, para descobrir se há alguma influência genética na determinação da índole humana. Por incrível que pareça, o resultado mostrou que irmãos que dividem o mesmo DNA apresentaram comportamentos semelhantes, sejam eles bons ou maus.

No entanto, isso não significa que a maldade acompanhará alguém desde seu nascimento. Os apontamentos da Universidade do Texas mostram apenas que certas pessoas são pré-dispostas a realizar determinadas ações, mas isso não descarta a influência de fatores externos.

Além disso, ainda não foi identificado qual é o "gene do mal", mas acredita-se que um aprofundamento na pesquisa permitirá que cientistas consigam reconhecer um possível criminoso apenas pelo seu sangue e, com isso, saber se ele possui alguma tendência violenta antes de cometer o ato em si.

Reportagem sobre a pesquisa realizada pela Universidade do Texas que relata o estudo sobre a influência do código genético no comportamento.

Você pode ter o gene do mal

Durval Ramos Junior - TecMundo

30/01/2012 — 14h51

Transcrição de: <http://www.tecmundo.com.br/ciencia/18656-voce-pode-ter-o-gene-do-mal.htm> Acesso em 20 out.2016.

Você certamente já deve ter ouvido seus avós ou até mesmo seus pais falarem que determinada pessoa “nasceu para ser má”. Talvez aquele colega que batia em você na escola ou aquele primo delinquente. Apesar de soar quase como uma explicação sobrenatural para a natureza do indivíduo, pode ser que eles tenham uma pequena ponta de razão.

De acordo com uma pesquisa realizada pela Universidade do Texas, o “destino” de uma pessoa realmente pode ser influenciado por seu seu código genético, fazendo com que ela possua um condicionamento para ser boa ou má. Para isso, o comportamento de determinado grupo foi analisado, procurando similaridades e diferenças que comprovassem a teoria.

Em determinado ponto do estudo, os pesquisadores compararam todo o histórico de irmãos gêmeos, sendo alguns idênticos e outros não, para descobrir se há alguma influência genética na determinação da índole humana. Por incrível que pareça, o resultado mostrou que irmãos que dividem o mesmo DNA apresentaram comportamentos semelhantes, sejam eles bons ou maus.

No entanto, isso não significa que a maldade acompanhará alguém desde seu nascimento. Os apontamentos da Universidade do Texas mostram apenas que certas pessoas são pré-dispostas a realizar determinadas ações, mas isso não descarta a influência de fatores externos.

Além disso, ainda não foi identificado qual é o “gene do mal”, mas acredita-se que um aprofundamento na pesquisa permitirá que cientistas consigam reconhecer um possível criminoso apenas pelo seu sangue e, com isso, saber se ele possui alguma tendência violenta antes de cometer o ato em si.

ANEXO 4 RELEASE DA PESQUISA DA UNIVERSIDADE DO TEXAS

Divulgação da pesquisa realizada pela Universidade do Texas, no site da mesma instituição, que relata o estudo sobre a influência do código genético no comportamento.

Criminologist's Research Shows Genes Influence Criminal Behavior

Jan. 24, 2012

Your genes could be a strong predictor of whether you stray into a life of crime, according to a research paper co-written by UT Dallas criminologist Dr. J.C. Barnes.

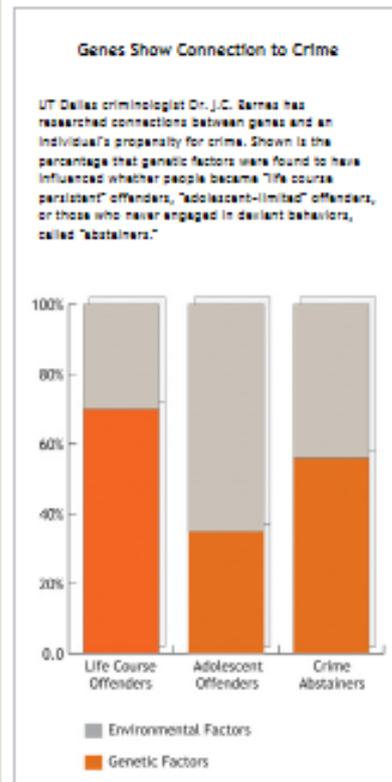


Dr. J.C. Barnes is an assistant professor of criminology in the School of Economic, Political and Policy Sciences at UT Dallas.

"Examining the Genetic Underpinnings to Moffitt's Developmental Taxonomy: A Behavior Genetic Analysis" detailed the study's findings in a recent issue of *Criminology*. The paper was written with Dr. Kevin M. Beaver from Florida State University and Dr. Brian B. Boutwell at Sam Houston State University.

The study focused on whether genes are likely to cause a person to become a life-course persistent offender, which is characterized by antisocial behavior during childhood that can later progress to violent or serious criminal acts later in life.

The framework for the research was based on the developmental taxonomy of anti-social behavior, a theory derived by Dr. Terri Moffitt, who identified three groups, or pathways, found in the population: life-course persistent offenders, adolescent-limited offenders and abstainers. Moffitt suggested that environmental, biological and, perhaps, genetic factors could cause a person to fall into one of the paths.



most important."

The analysis doesn't identify the specific genes that underlie the different pathways, which Barnes said would be an interesting area for further research.

"If we're showing that genes have an overwhelming influence on who gets put onto the life-course persistent pathway, then that would suggest we need to know which genes are involved and at the same time, how their interaction with the environment can be used for interventions," he said.

"That was the motivation for this paper. No one had actually considered the possibility that genetic factors could be a strong predictor of which path you end up on," said Barnes, who is an assistant professor of criminology in the School of Economic, Political and Policy Sciences at UT Dallas. "In her (Moffitt's) theory, she seems to highlight and suggest that genetic factors will play a larger role for the life-course persistent offender pathway as compared to the adolescent-limited pathway."

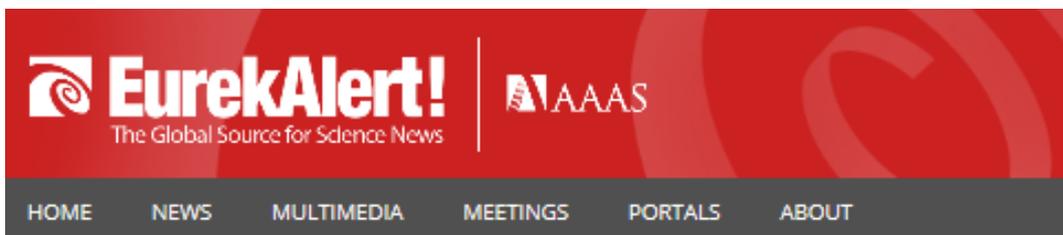
Adolescent-limited offenders exhibit behaviors such as alcohol and drug use and minor property crime during adolescence. Abstainers represent a smaller number of people who don't engage in any deviant behavior.

Barnes and his co-researchers relied on data from 4,000 people drawn from the National Longitudinal Study of Adolescent Health to identify how people fall into each of the three groups. The researchers then compared the information using what is known as the twin methodology, a study design that analyzed to what extent genetic and environmental factors influenced a trait.

"The overarching conclusions were that genetic influences in life-course persistent offending were larger than environmental influences," he said. "For abstainers, it was roughly an equal split: genetic factors played a large role and so too did the environment. For adolescent-limited offenders, the environment appeared to be

ANEXO 5: RELEASE EUREKAALERT!

Release sobre a pesquisa realizada pela Universidade do Texas que relata o estudo sobre a influência do código genético no comportamento. O link no segundo parágrafo da reportagem do site TecMundo (Anexo 2) encaminha para esse site.



PUBLIC RELEASE: 25-JAN-2012

Research shows genes influence criminal behavior

UNIVERSITY OF TEXAS AT DALLAS



PRINT E-MAIL

Your genes could be a strong predictor of whether you stray into a life of crime, according to a research paper co-written by UT Dallas criminologist Dr. J.C. Barnes.

"Examining the Genetic Underpinnings to Moffitt's Developmental Taxonomy: A Behavior Genetic Analysis" detailed the study's findings in a recent issue of *Criminology*. The paper was written with Dr. Kevin M. Beaver from Florida State University and Dr. Brian B. Boutwell at Sam Houston State University.

The study focused on whether genes are likely to cause a person to become a life-course persistent offender, which is characterized by antisocial behavior during childhood that can later progress to violent or serious criminal acts later in life.

The framework for the research was based on the developmental taxonomy of anti-social behavior, a theory derived by Dr. Terri Moffitt, who identified three groups, or pathways, found in the population: life-course persistent offenders, adolescent-limited offenders and abstainers. Moffitt suggested that environmental, biological and, perhaps, genetic factors could cause a person to fall into one of the paths.

"That was the motivation for this paper. No one had actually considered the possibility that genetic factors could be a strong predictor of which path you end up on," said Barnes, who is an assistant professor of criminology in the School of Economic, Political and Policy Sciences

Research shows genes influence criminal behavior

Public Release: 25-Jan-2012 University of Texas at Dallas

Transcrição de: https://www.eurekaalert.org/pub_releases/2012-01/uota-rsg012512.php. Acesso em 20 out.2016.

ANEXO 6 – CIENTISTAS DESCOBREM GENES ASSOCIADOS À VIOLÊNCIA

Reportagem original da BBC, reproduzida em diversos portais do Brasil, que apresenta a pesquisa que realizou uma análise genética de quase 900 criminosos na Finlândia.



Cientistas descobrem genes associados à violência

25 outubro 2014

Compartilhar



Estudo revela genes que podem estar associados à violência

Uma análise genética de quase 900 criminosos na Finlândia revelou dois genes que podem ser associados à violência.

Os criminosos identificados com os dois genes foram 13 vezes mais propensos a terem um histórico de comportamento violento frequente. Os autores do estudo, publicado no jornal *Psiquiatria Molecular*, disseram que cerca de 5% a 10% de todo crime violento praticado na Finlândia poderia ser atribuído a pessoas com esses genes.

Ainda assim, eles ressaltam que os genes identificados não poderão ser usados para 'mapear' criminosos.

Vários outros genes podem estar envolvidos na propensão à violência e fatores do ambiente também têm um papel fundamental para gerar esse tipo de comportamento.

Mesmo se uma pessoa tem uma combinação de "alto risco" desses genes, a maioria nunca irá cometer um crime, segundo explica o principal autor da pesquisa, Jari Tiihonen do Instituto Karolinska na Suécia.

"Cometer um crime violento e pesado é extremamente raro na população em geral. Então mesmo que o risco relativo seja maior, o risco absoluto é muito baixo", disse à BBC.

Principais notícias

Por que Brasil gasta R\$ 420 milhões com Tribunal Militar em tempos de paz

Corte especializado em julgar crimes militares, STM tem 15 ministros e analisa 1.200 processos por ano; STF tem quatro ministros a menos e julga uma média de 8 mil processos por mês.

24 outubro 2016

O 'legado' de Hitler ainda é uma sombra para o mundo?

23 outubro 2016

Brexit: Britânicos ainda não sabem como será a vida fora da UE

23 outubro 2016

Destaques e Análises



Cinco trapalhões empresariais que renderam prejuízos milionários



Como se manter saudável com uma dieta vegana



Cientistas descobrem genes associados à violência

BBC - Sem nome do autor

28 outubro 2014

Transcrição de:

http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/10/141028_cientistas_genes_violencia_rm Acesso em 20 out.2016.

Uma análise genética de quase 900 criminosos na Finlândia revelou dois genes que podem ser associados à violência.

Os criminosos identificados com os dois genes foram 13 vezes mais propensos a terem um histórico de comportamento violento frequente. Os autores do estudo, publicado no jornal *Psiquiatria Molecular*, disseram que cerca de 5% a 10% de todo crime violento praticado na Finlândia poderia ser atribuído a pessoas com esses genes.

Ainda assim, eles ressaltam que os genes identificados não poderão ser usados para 'mapear' criminosos.

Vários outros genes podem estar envolvidos na propensão à violência e fatores do ambiente também têm um papel fundamental para gerar esse tipo de comportamento.

Mesmo se uma pessoa tem uma combinação de "alto risco" desses genes, a maioria nunca irá cometer um crime, segundo explica o principal autor da pesquisa, Jari Tiihonen do Instituto Karolinska na Suécia.

"Cometer um crime violento e pesado é extremamente raro na população em geral. Então mesmo que o risco relativo seja maior, o risco absoluto é muito baixo", disse à BBC.

O estudo é o primeiro com foco na composição genética de tantos criminosos dessa forma.

Estudo

Um perfil de cada criminoso foi feito baseado nos crimes cometidos por eles – categorizando-os em 'violentos' ou 'não violentos'. A associação entre os genes e um comportamento violento anterior foi a mais forte para os 78 que tinham o perfil 'extremamente violento'.

Esse grupo tinha cometido um total de 1.154 homicídios, tentativas de homicídio ou lesões corporais. Em um grupo replicado de 114 criminosos, todos tinham cometido pelo menos um assassinato.

Todos esses carregavam uma versão do gene MAOA de baixa atividade, que pesquisas anteriores já haviam apelidado de "gene da violência" por causa de sua ligação com o comportamento agressivo.

Uma deficiência da enzima que esse gene controla poderia resultar em uma "hiperatividade de dopamina", principalmente quando uma pessoa bebe álcool ou usa drogas como anfetamina, conforme explica Jari Tiihonen. A maioria das pessoas que cometem crimes violentos na Finlândia faz isso sob efeito de álcool ou drogas.

Livre-arbítrio

Por enquanto, a informação genética recém-descoberta não deve ter nenhuma influência nos resultados de condenações na Justiça, esclarece Tiihonen.

"Há muitas coisas que podem contribuir para a capacidade mental de uma pessoa. A única coisa que importa é a capacidade mental do criminoso para entender as consequências do que ele ou ela está fazendo e se esse criminoso consegue ou não controlar seu próprio comportamento."

Christopher Ferguson, da Universidade de Stetson, na Flórida, concordou e acrescentou que "não há um ou mesmo dois genes que podem só por eles mesmos representar um 'código' para a violência ou para o crime."

"De alguma forma, todos somos produtos da genética e do ambiente em que vivemos, mas não acho que isso tira da gente o livre-arbítrio ou a capacidade de distinguir certo e errado", diz.

Apesar desse ponto de vista, compartilhado por muitos outros cientistas, existem vários casos de advogados de defesa que utilizaram a informação genética para tentar reduzir sentenças.

Em 2009, um tribunal na Itália reduziu a pena de um criminoso com genes ligados ao mau comportamento. Em um caso semelhante nos EUA, o perfil genético de um assassino foi apontado como um fator que contribuiu para o crime cometido por ele.

"Estudos como esse realmente documentar que uma grande porcentagem do nosso comportamento em termos de violência ou agressão é influenciado por nossa biologia - nossos genes - e nossa anatomia do cérebro", contou Tiihonen.

"É importante para conceituar o crime e a violência, saber de onde vêm, mesmo que isso não consiga mudar radicalmente o sistema de justiça criminal.

Crítica

Brett Haberstick da Universidade do Colorado, disse que o trabalho mostra que "encontrar genes para o comportamento criminoso vai ser difícil", apesar de uma longa tradição de trabalho biológico na área de criminologia.

"Valeria a pena olhar quais são as contribuições biológicas para o comportamento criminoso ou anti-social e como é o impacto delas sobre os indivíduos, as comunidades e a sociedade em geral. O que eu penso, no entanto, é que é vital que a influência do ambiente seja considerada também", disse.

Jan Schnupp na Universidade de Oxford era crítico do trabalho. Ele comentou que até metade da população poderia ter um dos genes envolvidos.

"Para chamar de 'genes para a violência' seria um exagero enorme. Em combinação com muitos outros fatores, esses genes podem fazer com que fique um pouco mais difícil para você controlar impulsos violentos, mas mais enfaticamente eles não podem predeterminar você para uma vida de crime."

ANEXO 7: REPRODUÇÃO DA REPORTAGEM DA BBC PELO SITE G1

globo.com | g1 | globoesporte | gshow | famosos & etc | vídeos

MENU | G1 | CIÊNCIA E SAÚDE

29/10/2014 00h15 - Atualizado em 29/10/2014 00h15

BBC BRASIL

Cientistas descobrem genes associados à violência

Uma pesquisa com criminosos na Finlândia mostrou que dois tipos de genes podem estar associados a crimes.

Da BBC

Uma análise genética de quase 900 criminosos na Finlândia revelou dois genes que podem ser associados à violência.

Os criminosos identificados com os dois genes foram 13 vezes mais propensos a terem um histórico de comportamento violento frequente. Os autores do estudo, publicado no jornal *Psiquiatria Molecular*, disseram que cerca de 5% a 10% de todo crime violento praticado na Finlândia poderia ser atribuído a pessoas com esses genes.

Ainda assim, eles ressaltam que os genes identificados não poderão ser usados para 'mapear' criminosos.

Vários outros genes podem estar envolvidos na propensão à violência e fatores do ambiente também têm um papel fundamental para gerar esse tipo de comportamento.

Mesmo se uma pessoa tem uma combinação de 'alto risco' desses genes, a maioria nunca irá cometer um crime, segundo explica o principal autor da pesquisa, Jari Tiihonen do Instituto Karolinska na Suécia.

Reprodução do portal de notícias G1. <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2014/10/cientistas-descobrem-genes-associados-violencia.html>
Acesso em 20 out.2016.

ANEXO 8: REPRODUÇÃO DA REPORTAGEM DA BBC PELO SITE R7

The screenshot displays the R7 website interface. At the top, there is a navigation bar with the R7 logo and menu items: R7 TV, NOTÍCIAS, ENTRETENIMENTO, ESPORTES, RECORD, and SERVIÇOS. To the right, there are social media icons for Facebook, Twitter, and Espalhe, along with a search icon and the text 'Acessibilidade', 'Envie seu vídeo', and 'Buscar'. Below the navigation bar, the article title is 'Cientistas descobrem genes associados à violência' with a sub-headline 'Pesquisadores ressaltam que genes não podem ser usados para mapear criminosos'. The article includes social sharing buttons for Facebook, Twitter, Google+, and R7, as well as a 'PÁGINA INICIAL' button and a 'ALTO CONTRASTE' toggle. A large image of a DNA double helix is featured, with a caption 'Genes identificados podem influenciar comportamento violento' and the source 'SPL'. The main text discusses a genetic analysis of 900 criminals in Finland, identifying two genes associated with violence. It notes that 13% of criminals had these genes, which could be linked to 5% to 10% of violent crimes. A sidebar on the right contains an advertisement for Abbott with the text 'life, to the fullest. SAÚDE PARA APROVEITAR CADA MOMENTO DA VIDA.' and a 'Publicidade' label. Below the ad is an 'R7 OFERTAS' section with three items: sunglasses for R\$139,90, Dafi tennis shoes for R\$33,30, and a Dafi bowling bag for R\$31,87. At the bottom, there is a 'WINDOWS' advertisement with the text 'Microsoft agora indica apps criados'.

Reprodução do portal de notícias R7. <http://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/cientistas-descobrem-genes-associados-a-violencia-29102014> Acesso em 20 out.2016.

ANEXO 9: REPRODUÇÃO DA REPORTAGEM DA BBC PELO SITE TERRA



PESQUISA

Cientistas descobrem genes associados à violência

O estudo é o primeiro com foco na composição genética de tantos criminosos dessa forma

BBC BRASIL.com

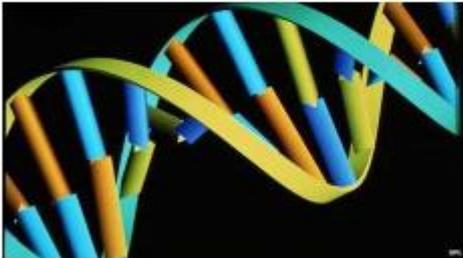
28 OUT 2014 23h38 atualizado em 29/10/2014 às 7h11:3

f t g+ p 0 COMENTÁRIOS

Uma análise genética de quase 900 criminosos na Finlândia revelou dois genes que podem ser associados à violência.

SAIBA MAIS

- [Pesquisa revela que saliva do carrapato pode curar câncer](#)
- [Popstars tendem a morrer 25 anos mais cedo, diz estudo](#)
- [Fóssil de 39 mil anos de mamute entra em exposição na Rússia](#)
- [Cientistas recuperam carga perdida de navio da Grécia antiga](#)



Até metade da população poderia ter um dos genes envolvidos, diz pesquisador
Foto: BBCBrasil.com

Os criminosos identificados com os dois genes foram 13 vezes mais propensos a terem um histórico de comportamento violento frequente. Os autores do estudo, publicado no jornal *Psiquiatria Molecular*, disseram



PUBLICIDADE

Faixa que Acaba com o Ronco é Lançada no Brasil

publicidade

- Cartucho de Tinta HP 662 ...
à vista de R\$ 67,92
- Dvd Player Karaoke Mondial...
à vista de R\$ 97,90
- Microsoft Windows Server ...
10 x de R\$ 352,93
- Climatizador de Ar Consul...
6 x de R\$ 103,17



Reprodução do portal de notícias Terra.

<https://noticias.terra.com.br/ciencia/pesquisa/cientistas-descobrem-genes-associados-a-violencia,b6601f0fe3959410VgnCLD200000b1bf46d0RCRD.html>

Acesso em 20 out.2016.

ANEXO 10: REPRODUÇÃO DA PRIMEIRA REPORTAGEM DO CORREIO BRAZILIENSE

Polêmica de que genética está ligada a atos criminosos divide especialista

Em 2009, a pena de um homicida italiano foi diminuída em um ano porque a defesa convenceu o júri que o réu era portador de um gene, o MAOA, associado à impulsividade



Postado em 15/06/2014 07:35 / atualizado em 15/06/2014 07:36
 Paloma Oliveto



No DNA, estão todas as informações de um indivíduo. Cor de cabelo, tom de voz, altura, predisposição a doenças. Da mesma forma, o genoma poderia carregar a marca da maldade. É o que sustentam alguns criminólogos. Baseado em pesquisas que sugerem um componente genético na violência, há quem defenda que cometer atos criminosos é uma característica herdada, com a qual se nasce, querendo ou não.

Em tese, essa polêmica interpretação poderia ser levada às Cortes, tanto para o bem quanto para o mal de um acusado. Por um lado, ele estaria eximido da responsabilidade maior — afinal, seria o mesmo que culpar alguém por ter nascido doente. De fato, isso já aconteceu. Em 2009, a pena de um homicida italiano foi diminuída em um ano porque a defesa convenceu o júri que o réu era portador de um gene, o MAOA, associado à impulsividade. Por outro, contudo, a genética do crime é vista por psiquiatras como uma condenação antecipada, equivocada e discriminatória. Filhos de criminosos poderiam ser tachados de violentos e predispostos a infringir a lei, aumentando ainda mais o estigma que carregam.

Em textos publicados na internet, entusiastas do mapeamento dos genes da violência defendem que, um dia, o conto Minority Report de alguma forma se transforme em realidade:

Correio Braziliense

Paloma Oliveto 15/06/2014 07:35

Transcrição de: http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2014/06/15/interna_ciencia_saude,432707/polemica-de-que-genetica-esta-ligada-a-atos-criminosos-divide-especialista.shtml Acesso em 20 out.2016.

Polêmica de que genética está ligada a atos criminosos divide especialista

Em 2009, a pena de um homicida italiano foi diminuída em um ano porque a defesa convenceu o júri que o réu era portador de um gene, o MAOA, associado à impulsividade

Em tese, essa polêmica interpretação poderia ser levada às Cortes, tanto para o bem quanto para o mal de um acusado. Por um lado, ele estaria eximido da responsabilidade maior — afinal, seria o mesmo que culpar alguém por ter nascido doente. De fato, isso já aconteceu. Em 2009, a pena de um homicida italiano foi diminuída em um ano porque a defesa convenceu o júri que o réu era portador de um gene, o MAOA, associado à impulsividade. Por outro, contudo, a genética do crime é vista por psiquiatras como uma condenação antecipada, equivocada e discriminatória. Filhos de criminosos poderiam ser tachados de violentos e predispostos a infringir a lei, aumentando ainda mais o estigma que carregam. No DNA, estão todas as informações de um indivíduo. Cor de cabelo, tom de voz, altura, predisposição a doenças. Da mesma forma, o genoma poderia carregar a marca da maldade. É o que sustentam alguns criminólogos. Baseado em pesquisas que sugerem um componente genético na violência, há quem defenda que cometer atos criminosos é uma característica herdada, com a qual se nasce, querendo ou não.

Em textos publicados na internet, entusiastas do mapeamento dos genes da violência defendem que, um dia, o conto *Minority Report* de alguma forma se transforme em realidade: “sabendo” quem vai cometer um crime, seria possível encarcerar essas pessoas de forma preventiva. Os criminólogos sérios não respaldam essa ideia, ressalta Paul S. Appelbahu, pesquisador do Instituto de Psiquiatria do Estado de Nova York. Mas, para o especialista, que publicou um artigo sobre o assunto na edição de junho da revista *Neuron*, a abordagem genética nos tribunais é uma estratégia perigosa e não científica.

ANEXO 11: REPRODUÇÃO DA SEGUNDA REPORTAGEM DO CORREIO BRAZILIENSE

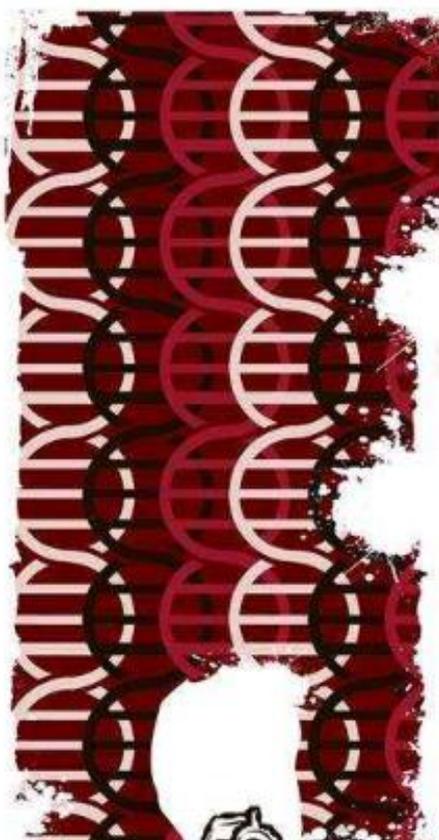
Componente do mal: propensão para o crime pode ser genética, aponta estudo

Pesquisadores alertam que a biologia é apenas um dos fatores que moldam o homem, também fortemente influenciado pela psicologia e pela criação



postado em 07/12/2014 08:00

Isabela de Oliveira /



O avanço da genética na compreensão de doenças humanas inspira uma corrente cada vez maior de pesquisadores a apostarem nessa ciência para explicar a origem de comportamentos sociais inaceitáveis, especialmente o criminoso. Uma das tentativas mais recentes nesse sentido encontrou ligação entre traços específicos de DNA e a propensão que uma pessoa pode ter para cometer um crime violento. De acordo com a pesquisa, conduzida pelo Instituto Karolinska, na Suécia, os genes MAOA e CDH13 estão presentes em até 10% dos criminosos violentos e chegam a aumentar 13 vezes os riscos de uma pessoa ser violenta. Esse genótipo, entretanto, não é tão frequente nos condenados por infrações de menor potencial e muito menos na população em geral.

Apesar de os resultados do estudo, publicados recentemente na revista especializada Molecular

Componente do mal: propensão para o crime pode ser genética, aponta estudo

Isabela de Oliveira - Correio Braziliense

07/12/2014 08:00

Transcrição de: http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2014/12/07/interna_ciencia_saude,460960/componente-do-mal-propensao-para-o-crime-pode-ser-genetica-aponta-estudo.shtml Acesso em 20 out.2016.

Pesquisadores alertam que a biologia é apenas um dos fatores que moldam o homem, também fortemente influenciado pela psicologia e pela criação

O avanço da genética na compreensão de doenças humanas inspira uma corrente cada vez maior de pesquisadores a apostarem nessa ciência para explicar a origem de comportamentos sociais inaceitáveis, especialmente o criminoso. Uma das tentativas mais recentes nesse sentido encontrou ligação entre traços específicos de DNA e a propensão que uma pessoa pode ter para cometer um crime violento. De acordo com a pesquisa, conduzida pelo Instituto Karolinska, na Suécia, os genes MAOA e CDH13 estão presentes em até 10% dos criminosos violentos e chegam a aumentar 13 vezes os riscos de uma pessoa ser violenta. Esse genótipo, entretanto, não é tão frequente nos condenados por infrações de menor potencial e muito menos na população em geral.

Apesar de os resultados do estudo, publicados recentemente na revista especializada *Molecular Psychiatry*, reforçarem que a genética desenvolve papel no comportamento violento, os próprios autores advertem que os dois genes não podem ser considerados determinantes da criminalidade. Isso porque, eles dizem, a maioria das pessoas que possuem MAOA ou CDH13, ou ambos, não infringem a lei. A conduta é multifatorial. “O comportamento criminoso é um fenômeno complexo, moldado tanto por fatores genéticos quanto ambientais”, diz Jari Tiihonen, principal autor do estudo.

A pesquisa de Tiihonen consistiu na investigação do DNA de quase 900 encarcerados em 19 das maiores prisões finlandesas. Alguns deles foram condenados por crimes leves, como tráfico de drogas, enquanto outros eram autores de homicídios, entre outros crimes graves. Antes de tirarem qualquer conclusão, os pesquisadores compararam os genes encontrados nos criminosos com os da população de finlandeses. Com isso, identificaram duas variantes genéticas nas pessoas com comportamento extremamente violento.

A primeira delas foi no gene MAOA, a monoamina oxidase A. Desde o início, o MAOA — apelidado de “gene da guerra” devido à sua associação com o ímpeto agressivo — foi o candidato favorito do rastreamento. Tiihonen, na realidade, não o descobriu. As primeiras evidências dessa relação apareceram no início da década de 1990, com um estudo de Han Brunner, então pesquisador do Hospital Universitário Nijmegen, na Holanda.

Após exames genético-moleculares, Brunner descreveu a presença de uma mutação do MAOA em homens de uma família holandesa, todos com problemas mentais e graves desvios de comportamento como piromania, impulsividade, comportamento suicida e tentativa de estupro. A variante se expressava diminuindo a atividade do gene, que é encarregado de degradar dopamina e serotonina. Assim, evita que esses neurotransmissores — que influenciam o humor e aprendizado, entre outras funções — se acumulem e gerem reações indesejadas.

Questões

Após comparar o DNA dos presos violentos, não violentos e população geral, os pesquisadores descobriram que os condenados por infrações leves tinham mais tendência a possuir um MAOA disfuncional do que os finlandeses comuns. Os violentos, por outro lado, eram mais propensos ainda do que os dois outros grupos. Eles também apresentaram uma maior prevalência de variantes no CDH13, um gene envolvido na comunicação entre os neurônios.

Para Tiihonen, o trabalho confirma a ideia de que alguns alelos de determinados genes têm relação com o comportamento violento. Entretanto, ao contrário de ser uma resposta definitiva para as várias questões envolvidas na biologia do comportamento agressivo, a conclusão levanta mais perguntas. Isso porque cerca de metade da população geral possui alguma variante de baixa atividade do MAOA. Entretanto, a maioria não constitui o grupo de criminosos violentos. Por quê? Tiihonen não sabe, mas propõe algumas hipóteses. “A maioria de todos os crimes violentos graves na Finlândia são cometidos sob a influência de álcool ou anfetamina, drogas que induzem um aumento transitório dos níveis de dopamina no cérebro”, diz. “Portanto, é lógico supor que metabolismo baixo da dopamina devido à variação de baixa atividade do MAOA possa resultar em maior nível de agressão nas intoxicações por álcool ou outro estimulante”, sugere autor.

ANEXO 13: PESQUISA TEXANA DE J.C. BARNES, KEVIN M. BEAVER E BRIAN B. BOUTWELL



EXAMINING THE GENETIC UNDERPINNINGS TO MOFFITT'S DEVELOPMENTAL TAXONOMY: A BEHAVIORAL GENETIC ANALYSIS†

J.C. BARNES, KEVIN M. BEAVER, BRIAN B. BOUTWELL

First published: November 2011 [Full publication history](#)

DOI: 10.1111/j.1745-9125.2011.00243.x [View/save citation](#)

Cited by: 30 articles  Citation tools

 39

†This research uses data from Add Health, a program project directed by Kathleen Mullan Harris and designed by J. Richard Udry, Peter S. Bearman, and Kathleen Mullan Harris at the University of North Carolina at Chapel Hill, which was funded by Grant P01-HD31921 from the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, with cooperative funding from 23 other federal agencies and foundations. Special acknowledgment is due to Ronald R. Rindfuss and Barbara Entwisle for assistance in the original design. Information on how to obtain the Add Health data files is available on the Add Health website (<http://www.cpc.unc.edu/addhealth>). No direct support was received from Grant P01-HD31921 for this analysis. Direct correspondence to: J. C. Barnes, School of Economic, Political and Policy Sciences, The University of Texas at Dallas, 800 W. Campbell Rd., Richardson, TX 75080 (e-mail: jcbarnes@utdallas.edu).

Abstract

In recent years, criminological research has observed an increase in studies examining different offending trajectories. Much of this research has been guided by Moffitt's (1993) developmental taxonomy of life-course persistent offenders, adolescence-limited offenders, and abstainers. Moffitt (1993) argued that the etiologies of these different pathways could be traced to several biosocial factors, including perhaps genetic factors. To date, research has failed to address this possibility directly. The current study addressed this gap in the literature by examining the extent to which genetic factors explain variance in different offending patterns. Analysis of sibling pairs (N = 2,284; ages spanned between 11 and 27 years) drawn from the National Longitudinal Study of Adolescent Health (Add Health) revealed that genetic factors contributed significantly to being classified in each of the different offending patterns. Specifically, genetic factors explained between 56 and 70 percent of the variance in being classified as a life-course persistent offender across different coding strategies, 35 percent of the variance in being classified as an adolescence-limited offender, and 56 percent of the variance in being classified as an abstainer. We discuss the importance of integrating genetics into future studies examining offending trajectories.

EXAMINING THE GENETIC UNDERPINNINGS TO MOFFITT'S DEVELOPMENTAL TAXONOMY: A BEHAVIORAL GENETIC ANALYSIS*

J.C. BARNES

School of Economic, Political and Policy Sciences
The University of Texas at Dallas

KEVIN M. BEAVER

College of Criminology and Criminal Justice
Florida State University

BRIAN B. BOUTWELL

College of Criminal Justice
Sam Houston State University

KEYWORDS: Moffitt taxonomy, offending patterns, behavioral genetics

In recent years, criminological research has observed an increase in studies examining different offending trajectories. Much of this research has been guided by Moffitt's (1993) developmental taxonomy of life-course persistent offenders, adolescence-limited offenders, and abstainers. Moffitt (1993) argued that the etiologies of these different pathways could be traced to several biosocial factors, including perhaps genetic factors. To date, research has failed to address this possibility directly. The current study addressed this gap in the literature by examining the extent to which genetic factors explain variance in different offending

* This research uses data from Add Health, a program project directed by Kathleen Mullan Harris and designed by J. Richard Udry, Peter S. Bearman, and Kath-

Examining the genetic underpinnings to Moffitt's developmental taxonomy: a behavioral genetic analysis

J.C. Barnes, Kevin M. Beaver e Brian B. Boutwell

Novembro de 2011

Artigo completo em: [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-9125.2011.00243.x/abstract;jsessionid=23B9BD4BF2851BB38D4914AE21F53733.d03t01?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+disrupted+4+Feb+from+10-12+GMT+for+monthly+maintenance)

[9125.2011.00243.x/abstract;jsessionid=23B9BD4BF2851BB38D4914AE21F53733.d03t01?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+disrupted+4+Feb+from+10-12+GMT+for+monthly+maintenance](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-9125.2011.00243.x/abstract;jsessionid=23B9BD4BF2851BB38D4914AE21F53733.d03t01?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+disrupted+4+Feb+from+10-12+GMT+for+monthly+maintenance)

ANEXO 14: REPORTAGEM DO SITE BUSINESS INSIDER SOBRE O GENE DA PSICOPATIA



A single gene has been linked with being a psychopath – and it's very controversial

 Tanya Lewis  
@Jul. 29, 2015, 10:01 AM  14,086



Get Google Chrome

A fast, secure, and free browser for all your devices. Download now! Go to google.com/chrome

As of yet, no single factor can explain what causes people to behave in ways labeled psychopathic. But research suggests our genes may play a role.

One gene in particular is linked with an increased risk of violent or aggressive behavior, [studies](#) have found.

Known as MAOA (monoamine oxidase A), this "warrior gene" controls the production of a protein that breaks down brain-signaling chemicals like dopamine, noradrenalin, and serotonin, which all influence mood.



YouTube/Universal Pictures



ANEXO 15: RELEASE DA UNIVERSIDADE DE BROWN SOBRE A DESCOBERTA DO "GENE DO GUERREIRO"

The image is a screenshot of the Brown University news website. At the top, there is a navigation bar with links for 'INFORMATION FOR', 'CURRENT STUDENTS', 'FACULTY', 'STAFF', 'FAMILIES', 'ALUMNI', and 'FRIENDS & NEIGHBORS'. Below this is the Brown University logo and a search bar. A secondary navigation bar includes 'About Brown', 'Academics', 'Admission', 'Research', 'Campus Life', 'A TO Z INDEX', and 'PEOPLE DIRECTORY'. The main heading is 'News from Brown', with sub-links for 'News', 'For Journalists', and 'Featured Events', and another search bar. On the left side, there are social media sharing buttons for Facebook (Like), Twitter (Tweet), LinkedIn (Share), and Google+ (G+). Below these is a 'NEWS' section with a featured article: 'Leadership Alliance Receives \$500,000 Mellon Grant for Humanities and Social Sciences' dated January 16, 2009. The main article is titled 'Punishment by Hot Sauce' and 'Warrior Gene Predicts Aggressive Behavior After Provocation', dated January 19, 2009, with contact information for Deborah Saum. The article text describes research by Rose McDermott on the 'warrior gene' and aggression, published in the *Proceedings of the National Academy of Sciences*. It also lists other researchers in the team: Dustin Tingley, Jonathan Cowden, Giovanni Frazetto, and Dominic Johnson.

INFORMATION FOR | CURRENT STUDENTS | FACULTY | STAFF | FAMILIES | ALUMNI | FRIENDS & NEIGHBORS

BROWN UNIVERSITY >

About Brown | Academics | Admission | Research | Campus Life | A TO Z INDEX | PEOPLE DIRECTORY

News from Brown

News | For Journalists | Featured Events |

[Like](#) [Tweet](#)
[Share](#) [G+](#)

NEWS:
Leadership Alliance Receives \$500,000 Mellon Grant for Humanities and Social Sciences
January 16, 2009

Punishment by Hot Sauce
"Warrior Gene" Predicts Aggressive Behavior After Provocation

January 19, 2009 Contact: [Deborah Saum](#) 401-863-2476

People with the so-called "warrior gene" exhibit higher levels of behavioral aggression in response to provocation, according to new research co-authored by Brown University political scientist Rose McDermott. In the experiment, subjects penalized opponents by administering varying amounts of hot sauce. The findings are published in the *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

PROVIDENCE, R.I. [Brown University] — Individuals with the so-called "warrior gene" display higher levels of aggression in response to provocation, according to new research co-authored by [Rose McDermott](#), professor of political science at Brown University. In the experiment, which is the first to examine a behavioral measure of aggression in response to provocation, subjects were asked to cause physical pain to an opponent they believed had taken money from them by administering varying amounts of hot sauce. The findings are published in the *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

In addition to McDermott, the research team included Dustin Tingley of Princeton University, Jonathan Cowden of the University of California-Santa Barbara, Giovanni Frazetto from the London School of Economics, and Dominic Johnson from the University of Edinburgh. Their experiment synthesized work in psychology and behavioral