Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

A construção social da mensuração do corpo no campo da Saúde Pública: um resgate histórico-epistemológico

Denise Eugenia Pereira Coelho

Tese apresentada ao programa de pós-graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Doutora em Ciências

Linha de Pesquisa: Política, gestão e saúde

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Aurea M. Z. Ianni

São Paulo
2020

A construção social da mensuração do corpo no campo da Saúde Pública: um resgate histórico-epistemológico

Denise Eugenia Pereira Coelho

Tese apresentada ao programa de pós-graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Doutora em Ciências

Linha de Pesquisa: Política, gestão e saúde

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Aurea M. Z. Ianni

Versão corrigida

São Paulo

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação da Publicação

Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Bibliotecária da FSP/USP: Maria do Carmo Alvarez - CRB-8/4359

Coelho, Denise Eugenia Pereira
A construção social da mensuração do corpo no campo da Saúde Pública: um resgate histórico-epistemológico / Denise Eugenia Pereira Coelho; orientadora Aurea Maria Zöllner Ianni. -- São Paulo, 2020.
180 p.

Tese (Doutorado) -- Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2020.

1. Corpo humano. 2. Epidemiologia nutricional. 3. Saúde Pública. 4. Epistemologia histórica. 5. Mudanças sociais. I. Ianni, Aurea Maria Zöllner, orient. II. Título.

À minha querida família:
A meu pai Olímpio (*in memoriam*), minha mãe Lourdes, meu irmão Maurício,
e minha cunhada Adriana,
raízes e troncos que me sustentam.

À Caca, sobrinha amada, que mesmo distante é inspiração para seguir, e lutando:
que o mundo em que ela viverá *será* melhor.

Àquelas e àqueles que, mesmo em tempos sombrios em nosso país,
seguem na luta cotidiana. Seguimos.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (**CNPq**), pela bolsa de estudos concedida (processo nº 140148/2017-5), que me permitiu a dedicação exclusiva ao doutorado durante três anos da pós-graduação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPES**), pela bolsa de estudos concedida no âmbito do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (processo nº 88881.189493/2018-01), que me permitiu a realização de estágio doutoral no *Centre de Recherches sur les Liens Sociaux* da *Faculté des Sciences Humaines et Sociales* – Sorbonne/Paris Descartes.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (**FAPESP**) pelo financiamento do projeto "Individualização no contexto das mudanças sociais contemporâneas: desafios para a Saúde pública/Coletiva no Brasil" e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (**CNPq**) pelo financiamento do projeto "Reflexões sobre o Pensamento Social em Saúde – um estudo teórico acerca da produção da Saúde Coletiva". A participação em ambos foi central para o desenvolvimento da tese.

À querida **Aurea**, pelo aprendizado e pelo trabalho conjunto ao longo desses anos, que marcaram profundamente minha formação. Agradeço pela generosidade ao longo desse processo.

Ao estimado **José Ricardo Ayres**, que vem acompanhando meu percurso desde o início do mestrado. Agradeço com carinho as valiosas contribuições ao longo desse caminho.

Ao querido Prof. **Pablo Mariconda**, agradeço pelas importantes contribuições desde a pré-banca, e pela inspiração neste caminho que venho trilhando pela Filosofia.

À Prof.ª **Lígia Amparo**, agradeço pelas importantes contribuições desde a qualificação e, em especial, ao final do processo de construção da tese.

Ao **Centre de Recherches sur les Liens Sociaux** (CERLIS) da *Faculté des Sciences Humaines et Sociales – Sorbonne/Paris Descartes*, pela possiblidade de realizar o estágio doutoral e que me permitiu enriquecer minha pesquisa em diversos aspectos.

À Mme. **Michela Marzano**, pela oportunidade de realizar o estágio de pesquisa do doutorado no CERLIS e pela generosidade do acolhimento.

Ao pessoal da pós-graduação, especialmente à Prof.ª **Cleide**, à **Vânia**, à **Carol** e ao **Ulysses**, pela paciência e apoio em tantos momentos (e burocracias) deste processo.

Às queridas **Sônia** e **Lívia** do Departamento de Política, Gestão e Saúde. Obrigada pelo apoio e companhia ao longo desses anos.

Ao **Grupo de Pesquisa Mudanças Sociais Contemporâneas e Saúde**, pelas trocas, pelo aprendizado e pela valiosa formação em conjunto, em especial aos companheiros/as **Isabela, Ricardo, Rubem, Érika, Thiago, Rúbia, Lara, Lívia, Bruna, Izabela, Wendy, Fernanda, Rodrigo, Moira** e **William.**

Ao **Grupo de Pesquisa Promoção da Saúde e Segurança Alimentar e Nutricional**, em especial às queridas **Jéssica, Vanessa, Letícia, Juliana, Raquel, Jaqueline, Adriana, Roberta, Mariana**...difícil colocar em palavras a gratidão pela amizade, parceria e apoio, especialmente no último ano do doutorado.

À querida **Cláudia Bógus** pela amizade e carinho acolhedor de sempre, desde o mestrado.

À minha *petite* **Ana Laura**, amada amiga, companheira da poesia da vida, de *bouleversements* e centramentos, de reflexões e de luta.

Marti, *mon cher colloc* e *caro amico, merci pour la compagnie du quotidien, pour les pâtes et les rêves partagés.*

Ao **Benoît**, pela amizade, pela companhia, especialmente durante esse período do doutorado, e pelas trocas que permeiam esta tese.

Ao amigo **Rubem**, pelas conversas, cafés e caminhos partilhados há tantos anos.

À **Isa**, amiga querida, agradeço pelo apoio, carinho, conversas, risadas e pela enorme paciência. Que alegria te encontrar nesse processo! Sua companhia é fundamental.

Ao querido **Ricardo** pela amizade e companheirismo tão especiais em minha vida.

À **Isy** e à **Fê**, pela companhia e pelo apoio, perto ou longe, partilhando caminhos, dúvidas e boas conversas desde a graduação.

À **Erika**, pelo apoio e carinho nos diferentes momentos desse processo, pela parceria e amizade de tantos anos.

Ao **Gabriel**, agradeço com carinho pela presença, com a qual silêncios e conversas, espaços e tempos diversos, podem (se) compor.

À **Tania**, por essa amizade tão especial, desde o início da graduação. Obrigada minha amiga pelo apoio fundamental durante todo esse processo.

Lónnrot exploró la casa. Por antecomedores y galerías salió a patios iguales y repetidas veces al mismo patio. Subió por escaleras polvorientas a antecámaras circulares; infinitamente se multiplico en espejos opuestos; se cansó de abrir o entreabrir ventanas que le revelaban, afuera, el mismo desolado jardín desde varias alturas y varios ángulos; adentro, muebles con fundas amarillas y arañas embaladas en tarlatán. Un dormitorio lo detuvo; en ese dormitorio, una sola flor en una copa de porcelana; al primer roce los pétalos antiguos se deshicieron. En el segundo piso, en el último, la casa le pareció infinita y creciente. La casa no es tan grande, pensó. La agrandan la penumbra, la simetría, los espejos, los muchos años, mi desconocimiento, la soledad.

(*La muerte y la brújula*, en *Ficciones*,
Jorge Luis Borges, 1944)

COELHO, Denise Eugenia Pereira. **A construção social do corpo no campo da Saúde Pública: uma reconstrução histórico-epistemológica da mensuração do corpo.** 180pp. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2020.

Resumo: Nas últimas quatro décadas, o Brasil passou por mudanças importantes no perfil de morbimortalidade da população, marcando um cenário de transição epidemiológica e nutricional. Se este cenário é parte de mudanças na sociedade contemporânea, compreende-se que o corpo pode ser um objeto privilegiado de análise desses fenômenos, na medida em que, não apenas o corpo é parte das mudanças sociais, mas porque os modos de compreender e analisar o corpo sob a perspectiva científica também sofrem transformações. Esta pesquisa teve como objetivo geral compreender a ideia do *corpo* presente no conhecimento produzido no campo da Saúde Pública, a partir das suas mensurações relativas ao peso (e à altura). Como abordagem teórico-metodologia da pesquisa, elaborou-se uma articulação entre uma análise sócio-histórica e a uma análise histórico-epistemológica. Compuseram os materiais de pesquisa: um *corpus* de trabalhos selecionados de Adolphe Quetelet; um *corpus* de artigos do American Journal of Hygiene e do American Journal of Public Health and Nation's Health. A partir da abordagem teórico-epistemológica com que se abordou o objeto de pesquisa, primeiramente, foi possível analisar a construção de um discurso sobre o corpo na obra de Quetelet, de modo a compreender as bases teóricas que alicerçaram o Índice Quetelet. Por outro lado, a partir dos periódicos, foi possível analisar as bases discursivas que permitiram que essa medida pudesse ser posteriormente incorporada no campo da Saúde Pública. Compreende-se que essa análise lança um olhar sobre a construção social do corpo no âmbito da epidemiologia nutricional e suas implicações para a Saúde Pública.

Palavras-chave: Corpo humano; Epidemiologia nutricional; Saúde Pública; Epistemologia histórica; Mudanças sociais.

COELHO, Denise Eugenia Pereira. **The social construction of the body in the Public Health field: a historical epistemology reconstruction of the body measurement**. 180pp. [PhD Thesis]. Sao Paulo: School of Public Health of the University of Sao Paulo, 2020.

Abstract: In the last four decades, Brazil has undergone important changes in the population's morbidity and mortality profile, a characteristic scenario of the epidemiologic and nutritional transition. This scenario is part of social changes in the contemporary society, and the body can be a privileged object to analyze these phenomena, because not only the body is part of these social changes, but because the methods of understanding and analyzing the body in science undergoes transformations as well. This research aimed to understand an idea of the body presented in the knowledge produced in the Public Health field, based on its measurements applied to weight (and height). As a theoretical-methodology approach to research, an articulation between a social-historical analysis and a Historical Epistemology analysis was proposed. The research materials selected were a set of works by Adolphe Quetelet; a corpus of articles from the American Journal of Hygiene and the American Journal of Public Health and Nation's Health. The theoretical-epistemological approach to the research object allowed analyzing the construction of a discourse on Quetelet's work, in order to understand the theoretical bases that supported the Quetelet Index. On the other hand, considering the journals content, it was also possible to analyze the discursive bases that allowed this measure to be later incorporated by the Public Health field. This analysis looks at the social construction of the body in the context of nutritional epidemiology and its implications for Public Health.

Key-words: Human Body; Nutritional Epidemiology; Public Health; Historical Epistemology; Social changes.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1 O CORPO NA CONTEMPORANEIDADE E O CAMPO DA SAÚDE PÚBLICA 5

1.1. PROCESSO DE INDIVIDUALIZAÇÃO E A "NARRATIVA" DA SAÚDE 7

1.2. A SOCIEDADE DA TRANSPARÊNCIA E A PRODUÇÃO DO CORPO PERFEITO 11

2 A MEDIDA DO CORPO E A EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL 25

2.1. O CENÁRIO DA TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E NUTRICIONAL 25

2.2. A MEDIDA DO CORPO E O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL 30

2.3. ALGUMAS QUESTÕES CRÍTICAS 33

3 O CAMINHO DA PESQUISA 39

3.1. DELINEAMENTO DO OBJETO 39

3.2. OBJETIVO 41

3.3. ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA 41

4 A MEDIDA DO CORPO NO SÉCULO XIX E O TRABALHO DE ADOLPHE QUETELET 51

4.1. PERCURSO METODOLÓGICO 51

4.2. ELEMENTOS DO CONTEXTO CIENTÍFICO 52

4.3. ASPECTOS ESTRUTURANTES DO *HOMEM MÉDIO* 61

5 A MEDIDA DO CORPO NO SÉCULO XX E O CAMPO DA SAÚDE PÚBLICA 89

5.1. PERCURSO METODOLÓGICO 89

5.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS ARTIGOS 94

5.3. DO CORPO COMO EXPRESSÃO DO MEIO AO CORPO COMO CARACTERÍSTICA: NUANCES E CONTRADIÇÕES DA MENSURAÇÃO DO CORPO 105

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS **129**

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **135**

ANEXOS **149**

Anexo 1 – Lista dos materiais selecionados da obra de Adolphe Quetelet 151

Anexo 2 – Lista dos artigos selecionados 152

Anexo 3 – Roteiro de leitura e análise dos artigos selecionados 155

CURRÍCULO LATTES **157**

APRESENTAÇÃO

"Del combate con las palabras ocúltame
y apaga el furor de mi cuerpo elemental."

(*Destrucciones*, en *Los trabajos y las noches*,
Alejandra Pizarnik, 1965)

Desde a minha primeira graduação, há questões que me acompanham e destaco duas delas, porque estão diretamente ligadas ao que foi a escolha de cursar a graduação em Nutrição, mas que lhes anteriores e que a ultrapassam: a comida e o corpo. Anteriores, pois expressam aspectos que permearam, e ainda permeiam, minha vida de forma importante. Ultrapassam, porque os caminhos pelos quais fui seguindo me permitiram descobrir essas questões de outras formas e lhes direcionar outros olhares, encontrando outras possibilidades de explorá-las, depurá-las e, principalmente, transformá-las. Um desses caminhos foi por meio de questionamentos que permitiram compô-las como questões de pesquisa. Então, também ultrapassam, porque não dizem respeito apenas à minha experiência como indivíduo, mas dizem respeito a fenômenos sociais que compõem nossa experiência no mundo, ainda que vivenciadas de forma, cada vez mais, *individualizada*.

Assim, se é possível dizer que o corpo constitui evidentemente a existência humana, não é evidente a inscrição do corpo no mundo, nem a relação que elaboramos com ele e que a partir dele construimos com o mundo e com os outros. Como indica David Le Breton *"O corpo parece óbvio. Mas a evidência é frequentemente o mais curto caminho do mistério."* (2013, p.8). Tanto não é evidente o corpo, que se constitui como objeto de estranhamento e reflexão, por caminhos que muitas vezes pareceram verdadeiros labirintos, como os de Borges. Mas é em meio a esse labirinto que me deparo com elementos que me permitem lançar luzes (e sombras) sobre essas questões.

Durante o mestrado, pude redescobrir um interesse antigo, mas que ainda não havia encontrado o devido espaço na minha vida: a Filosofia. Então, se aquilo que, em geral, parece um caminho completamente estranho ao que eu vinha trilhando, pela Nutrição e pela Saúde, para mim fazia todo sentido. Talvez por aquilo que eu acredite como um possível sentido da Filosofia: colocar questões, explorar frestas.

Aqui cabe um breve parênteses: *fresta*, vem do latim *fĕnestra*, que significa brecha (falhas), mas também abertura, oportunidade, como janela, em francês, *fenêtre*. Então, para mim, essa é a possibilidade da filosofia, ainda mais nos tempos em que vivemos: não para buscar certezas, mas, precisamente, para explorar essas frestas, fendas, falhas e abrir espaços, para olhar o que há de profundo, na inteireza das questões que identificamos como importantes. E, talvez, abrir algumas janelas para arejar e olhar mais longe.

Então, este percurso pela pesquisa, que passa pelo doutorado e que se expressa nesta tese, mas que ultrapassa ambos, é o interesse e a tentativa de trabalhar sobre algumas questões contemporâneas a respeito do corpo, explorar essas frestas na ciência e, talvez, abrir possibilidades para outros olhares.

Esta pesquisa partiu de um incômodo sobre o corpo, mais precisamente sobre uma possível ausência do corpo como uma questão à Saúde Pública. A ausência não significa dizer que não se trate do corpo. *Tratar* nos traz dois sentidos: tratar como cuidar, medicar, ocupar-se de. Mas tratar também como nomear, falar, abordar, discutir. Então, trata-se muito do corpo na Saúde Pública, mas de que modo esse *tratar* do corpo na ciência o constitui como objeto? Que objeto corpo se constitui nos discursos científicos?

Investigar o corpo no campo da Saúde Pública, tendo em vista especificamente a área da Alimentação e da Nutrição, não é uma novidade. Há extensas e importantes contribuições que trazem perspectivas teóricas e metodológicas principalmente a partir da sociologia e da antropologia no diálogo com a saúde, e que têm sido de grande relevância para destacar aspectos muitas vezes ignorados ou desvalorizados na compreensão do corpo na saúde. Tendo em vista esse diálogo crítico que vem se produzindo, na presente pesquisa, como se explicitará ao longo da tese, optou-se por investigar o corpo sob uma perspectiva histórico-epistemológica, no sentido de refletir sobre o corpo, considerando precisamente o que a ciência produz no campo da Saúde Pública.

A estrutura a tese seguia, de início, uma certa ordem cronológica. Mas, de fato (como indicado na pré-banca), o problema de pesquisa se constitui no presente, por questões que me colocam a pensar contemporaneamente o corpo no campo da Saúde Pública. Assim, tendo em vista o referencial teórico adotado, optou-se por uma “inversão” nos capítulos, e justifico aqui essa opção a partir de Georges Canguilhem:

> Por que não ter adotado, logo de início, a ordem histórica? Primeiro porque o relato histórico sempre transtorna a verdadeira ordem de interesse e de interrogação. É no presente que os problemas solicitam uma reflexão. Se a reflexão leva a uma regressão, a regressão é necessariamente relativa à reflexão. (Canguilhem, 2014, p. 29)

Assim, a problemática de pesquisa é apresentada nos capítulos 1 e 2. O primeiro capítulo localiza o problema tendo em vista a dinâmica social contemporânea. Considera-se que a problemática de pesquisa que se expressa no campo da Saúde Pública pode ser compreendida sob uma perspectiva mais ampla, de dinâmicas e questões que configuram a sociedade contemporânea, mas que são, reflexivamente, produzidas no interior do campo da Saúde Pública. Já o segundo capítulo contextualiza o problema de pesquisa como abordado tradicionalmente no campo da Saúde Pública, especificamente no campo da Epidemiologia Nutricional. Ainda nesse capítulo, são apresentadas algumas críticas que permeiam esse campo.

O terceiro capítulo apresenta o delineamento do objeto da pesquisa, os objetivos gerais e específicos, além do caminho teórico-metodológico escolhido para a condução da pesquisa.

O quarto e quinto capítulos apresentam os resultados encontrados com as discussões relativas a eles. No capítulo quatro, tratou-se de analisar as raízes da construção do Índice Queltet, noções e conceitos em torno dessa medida, a partir dos trabalhos de Adolphe Quetelet. No capítulo cinco, apresenta-se a análise a respeito da incorporação da mensuração e da avaliação do corpo em estudos epidemiológicos, a partir de artigos científicos do campo da Saúde Pública, no período de 1930-1959.

Por fim, o último capítulo apresenta algumas considerações, recuperando e integrando os principais resultados e discussões da pesquisa, esboçando sua relação com a problemática contemporânea relativa ao corpo no campo da Saúde Pública.

1 O CORPO NA CONTEMPORANEIDADE E O CAMPO DA SAÚDE PÚBLICA

"Considerava-me, inicialmente, como provido de rosto, mãos, braços
e toda essa máquina composta de ossos e carne,
tal como ela aparece em um cadáver,
a qual eu designava pelo nome de corpo."
(Descartes, 1974, p.267-8)

Essa clássica passagem das *Meditações metafísicas* de René Descartes expressa a compreensão do corpo no âmbito da racionalidade moderna ocidental, então em conformação, e que, de modo geral, apresenta alguns aspectos fundamentais: o dualismo entre corpo e alma, o corpo compreendido como uma máquina, o corpo como um cadáver.

A compreensão dualista do corpo aparece com a própria emergência da filosofia moderna, por volta dos séculos XV-XVI, em meio a importantes transformações no conhecimento que se produzia à época, bem como no âmbito da compreensão do universo e do lugar que o homem nele ocupava. O racionalismo cartesiano marca profundamente o modo de conhecer o mundo, a partir de um método de reflexão, portanto racional, que pretendia estabelecer proposições e verdades de modo claro e distinto. É também sob esse crivo da razão que o homem e seu corpo passam a ser conhecidos. (Cardim, 2009; Le Breton, 2013b)

Descartes estabelece que o homem é formado por duas substâncias – a *res cogitans* (coisa pensante) e a *res extensa* (coisa extensa) -, constituindo assim uma distinção entre o corpo e a alma; substâncias heterogêneas, portanto, com atributos diferentes e que podem ser concebidas separadamente. O corpo humano deve ser analisado pelo sujeito pensante como parte do universo que é compreendido como uma grande máquina. Tal compreensão se desdobra nas demais ciências e nas artes e está implicada na emergência da medicina moderna. (Cardim, 2009; Le Breton, 2013b)

Então, se as tradições populares, no período medieval, aludiam a uma carne inseparável do homem e do mundo, unidos por uma mesma cosmologia, pode-se dizer que o corpo moderno foi formado pelo avanço do processo de conformação do indivíduo, que implicou em um isolamento do sujeito em relação ao cosmo, aos outros indivíduos e a ele mesmo, em que o corpo passa a ser uma fronteira de diferenciação (Le Breton, 2013b). Le Breton destaca que:

> Nossas concepções atuais do corpo estão ligadas ao avanço do individualismo enquanto estrutura social, à emergência de um pensamento racional positivo e laico sobre a natureza, ao recuo progressivo das tradições populares locais, e ligadas ainda à história da medicina, que encarna nas nossas sociedades um saber, de certa forma, oficial sobre o corpo. (p.9).

O avanço das técnicas de dissecação e a constituição da anatomia, nos séculos XIV-XV, constituem um marco central na transformação do saber sobre o corpo e na conformação do indivíduo moderno ocidental; mudança ontológica em que o indivíduo passa a ser *provido* de um corpo e não mais *ser* um corpo, que não era isolável do universo. É essa cisão, que fundamenta o *cogito* cartesiano. (Le Breton, 2013b). É sob essa perspectiva que emerge uma forma de conhecimento sobre o corpo que tem como fundamento a sua visualização; técnicas que passam a produzir uma verdade sobre o corpo, em que o máximo do seu conhecimento se dava, precisamente, quando morto (Sforzini, 2014).

É nessa perspectiva que a formação do conhecimento em saúde na modernidade compôs também uma construção moderna do corpo (Vigarello, 2012), como parte de um deslocamento epistemológico que na medicina moderna tem na anatomia o seu momento inaugural, em que o corpo humano ganha objetividade, observado em suas formas "verdadeiras", e passa a ser visto como uma grande máquina, que pode ser objetivada pela medicina (Luz, 1988). É um conhecimento objetivo sobre o corpo que contribui para aprimorar a ideia do corpo-máquina (Moulin, 2012).

Em suma, se a modernidade foi um marco na transformação da compreensão do corpo, que vai conformando a compreensão de um corpo individualizado (individualização posta em relação à tradição pré-moderna, neste caso), como uma máquina, ou mesmo como um fenômeno da natureza, compreende-se que tais perspectivas são produto de mudanças epistemológicas e das dinâmicas e estruturas sociais. Nessa perspectiva, cabe destacar a centralidade da incorporação de técnicas de avaliação e mensuração que passaram a incidir sobre os corpos, especialmente a partir do Iluminismo (Orterga e Zorzanelli, 2010; Vigarello, 2010). Esse processo está na raiz compreensão contemporânea do corpo, que permeia a saúde e sua produção de conhecimentos, discursos e práticas.

Partindo do pressuposto de que a contemporaneidade está marcada por transformações sociais profundas desde as décadas de 1960-80, há que se compreender também as novas dinâmicas em que o corpo está imerso e das quais ele é expressão.

O argumento central deste capítulo é que algumas características fundamentais que têm sido observadas e analisadas na contemporaneidade não apenas encontram expressão em fenômenos relativos à saúde, mas, reflexivamente, a saúde, como um fenômeno que ganha centralidade na contemporaneidade, produz tais fenômenos. É nessa perspectiva que se compreende que o campo da Saúde Pública, por seus conhecimentos, práticas e ações, joga um papel central nessas mudanças, assim como provoca transformações nas formas de relação e compreensão com e do corpo na contemporaneidade, como se argumenta neste capítulo.

Duas dimensões são centrais, transversais e paradigmáticas ao desenvolvimento da argumentação, a saber: a **individualização** e a **transparência**. Como parte do argumento que se pretende desenvolver é a ideia de que o corpo perfeito na contemporaneidade é *individualizado* e *transparente*, e a saúde cumpre um papel central na sua produção, sendo também produzida por essas duas dimensões. Pretende-se ressaltar que o papel que a saúde cumpre em relação aos corpos na contemporaneidade não diz respeito apenas à perspectiva da incorporação tecnológica, mas que a incorporação tecnológica é apenas uma expressão de como os conhecimentos produzidos na saúde[1] são estruturantes dessas transformações.

1.1. PROCESSO DE INDIVIDUALIZAÇÃO E A "NARRATIVA" DA SAÚDE

Desde as décadas de 1960 a 1980 estão ocorrendo transformações nas dinâmicas, formas e estruturas sociais características da sociedade moderno-industrial. Esta é uma "ruptura" no interior da sociedade que dá contornos a uma nova configuração social, produzindo novas formas sociais (Beck, 2010). É no âmbito desse processo que Beck afirma que:

> (...) as fontes de significado coletivas e específicas de grupo (...) na cultura da sociedade industrial estão sofrendo de exaustão, desintegração e desencantamento. Estas deram apoio às democracias e às sociedades econômicas ocidentais no decorrer de século XX e sua perda conduz à imposição de todo esforço de definição sobre os indivíduos; é isso que significa o 'processo de individualização'." (Beck, 2012, p.20)

Esse processo de individualização se dá, não em relação à sociedade pré-moderna, ou tradicional, mas agora se dá em relação à própria modernidade, no contexto da modernização reflexiva, ou seja, este fenômeno é a exacerbação do processo de individualização, assumindo

[1] Aqui fala-se em "saúde" em uma perspectiva mais ampla e no qual se inclui o campo da Saúde Pública.

múltiplos aspectos: não lineares, complexos e contraditórios (Beck, 2010; Giddens *et al.*, 2012).

A individualização é um processo de transformação das relações indivíduo-sociedade, podendo ser caracterizada por: desprendimento dos vínculos sociais historicamente estabelecidos; perda de seguranças tradicionais, ou estabilidade; e uma nova forma de enquadramento social. Tais aspectos estão relacionados tanto às condições de vida (nos seus aspectos objetivos), como à consciência (nos aspectos relacionados à identidade, personalidade, subjetividade). (Beck, 2010)

Isso significa dizer que os indivíduos são liberados das formas sociais da sociedade industrial (classe social, família, gênero etc.), o que não implica no atenuamento das desigualdades, pelo contrário, em diversos aspectos, estas encontram-se entrelaçadas às novas desigualdades que surgem das transformações socioculturais, em que as antigas desigualdades são ampliadas, ou reforçadas (Beck, 2010). É um processo de desincorporação e reincorporação em relação aos modos de vida da sociedade industrial, mas nesta reincorporação os indivíduos são levados a produzir suas biografias (Beck, 2012) e, nesse sentido, *"a condução da vida se converte na superação biográfica de contradições sistêmicas."* (Beck, 2010, p.201)

Este processo não significa que os indivíduos sejam mais livres, mas que eles estão envolvidos em outro processo histórico de socialização. E nesse sentido, compreender os grandes processos sociais sem compreender os modos de vida das pessoas seria um esforço inútil, na medida em que se compreende que indivíduos não estão à parte do "social". Demanda, portanto, uma análise sociológica mais atenta aos "acidentes biográficos e sociais", ou seja, uma análise complexa da realidade que deve ir além das tradicionais categorias de pertencimento social. (Martuccelli e Singly, 2012)

A individualização, nos termos de Beck e Beck-Gernsheim (2002) implica em uma *"(...) condição social que não é alcançada pela livre escolha dos indivíduos"*[2] (p.4, tradução nossa), é antes uma condição do social que condena os indivíduos a constantes arranjos, permitindo e demandando uma contribuição ativa dos indivíduos nas decisões sobre suas vidas. Assim, os indivíduos devem cada vez mais decidir e agir por eles mesmos, ainda que dependam das instituições sociais (em transformação) para a produção desses arranjos (precários).

[2] "(…) individualization is a social condition which is not arrived at by a free decision of individuals."

A “liberdade precária” é, portanto, um dos aspectos da transformação das relações indivíduo-sociedade, como componente dessa nova configuração social que se produz na modernização reflexiva, sendo um substrato do processo de individualização. (Beck e Beck-Gernsheim, 2002)

Martuccelli e Singly (2012) afirmam que, se há um aumento das possibilidades de escolha na vida de cada indivíduo, aumentam também incertezas, inseguranças e angústias da obrigação da responsabilidade por si próprio. Frente a esse imperativo do “ser você mesmo”:

> [o] indivíduo deve demonstrar então menos disciplina e obediência, do que flexibilidade, mudança e rapidez. Neste sentido, a individualização é inseparável de um novo modelo institucional, no qual a normalização individual torna-se ao mesmo tempo mais suave e mais extensa, dado que abrange todas as áreas da vida pessoal.[3] (Martuccelli e Singly, 2012, p.34, tradução nossa)

Compõe-se, assim, uma retórica contemporânea em que o indivíduo é livre para escolher “ser ele mesmo”, mas, para isso, não basta apenas “ser”. Em nome da liberdade o corpo deve obedecer cada vez mais a certas regulações de preferências, desejos e emoções. (Marzano, 2013)

Salecl (2005) discute esse processo a partir de alguns temas centrais como a busca da felicidade máxima, o consumismo como expressão dessa busca e as infinitas possibilidades de escolha, perfeitamente adequadas à ideologia capitalista. Para esta autora, a busca da felicidade tem como base a compreensão do contemporâneo como uma época em que há uma dissolução do outro, da negatividade e das contingências que a sociedade impõe ao indivíduo. Por isso, subjaz a ideia de que se vive em uma época em que “se pode ser o que quiser”: *“[n]o Ocidente, as pessoas não apenas têm a impressão de que as possibilidades de encontrar a satisfação na vida são infinitas, como também são encorajadas a ser uma espécie de invenção de si mesmas, isto é, elas são supostamente livres para escolherem quem querem ser.”* (Salecl, 2005, p.11). Contudo, esse “eu” molda-se como objeto de consumo, um “eu” a ser inventado e moldado como um projeto individual. Paradoxalmente, as vastas opções de construção do “ser você mesmo” é o disparador de ansiedade e insatisfação – a liberdade de escolha se configura como tirania da escolha. (Salecl, 2005)

---

[3] « L'individu doit faire preuve désormais moins de discipline et d'obéissance que de flexibilité, de changement et de rapidité. Dans ce sens, l'individualisation est indissociable d’un nouveau modèle institutionnel, dans lequel la normalisation individuelle devient à la fois plus douce et plus extensive puisque couvrant la totalité des domaines de la vie personnelle. »

De acordo com Le Breton (2013b), o corpo como "lugar" de expressão dos fenômenos sociais não escapa a essas transformações, e ele enfatiza que desde os anos 1960 vem se produzindo um novo imaginário sobre o corpo. Sob as marcas do dualismo e do individualismo moderno, o corpo na contemporaneidade é cada vez mais conformado por novas práticas e técnicas da medicina e da biologia (com transplantes, transfusão de sangue, próteses, manipulações genéticas, inseminação artificial etc.) que ampliam seu valor técnico e de mercado (Le Breton, 2017).

Assim, chama a atenção nesse contexto de transformações sociais a centralidade que a saúde ganha ao adentrar os mais diferentes campos da vida e Beck-Gernsheim (2000) analisa esse fenômeno como um dos produtos da modernização reflexiva e que acompanha o processo de individualização.

Para a autora, a saúde ganha um valor e um sentido vinculados a uma ideia de salvação, tendo em vista a dissolução de outras "narrativas" que anteriormente ocupavam esse espaço (como Deus, fé, etc.). Nesse sentido, o corpo ganha centralidade na medida em que, na sociedade individualizada, o sucesso do indivíduo é também demonstrado pela sua saúde e boa condição física, aspectos da vida que se tornam uma tarefa e uma responsabilidade cidadã, ou seja, o indivíduo deve produzir um estilo de vida "responsável". (Beck-Gernsheim, 2000)

Além disso, segundo Beck-Gernsheim (2000), *"(...) uma expansão do conceito de saúde está sendo introduzida, gradualmente, contudo de forma radical nos seus resultados"*[4] (p. 128, tradução nossa), em que a saúde e seus *life experts* passam a ocupar todos os campos da vida, não se restringindo mais à preservação e proteção da vida. O que era "imperfeito" passa a ser considerado como "patológico", e sobre o qual se justificam intervenções sob a promessa de um corpo melhor e mais saudável.

Beck-Gernsheim (2000) e Beck (1995) abordam essa discussão no âmbito das biotecnologias e da medicina reprodutiva, tendo em vista os avanços da engenharia genética. Os perfis genéticos e outras ferramentas preditivas permitem que a "arte da prevenção" se expanda de forma ainda mais sofisticada, tendo em vista o *enhancement*, o melhoramento e o aumento da performance do corpo. De acordo com Beck-Gernsheim (2000), as pessoas voluntariamente se submetem à pressão para a prevenção e mudanças nos estilos de vida, em função da "promessa da saúde", fenômeno que ela denomina de compulsão preventiva.

[4] "(…) an expansion of the concept of health is being introduced, gradually, silently, but nonetheless radical in its results."

Esses autores chamam a atenção, ainda, para o modo como a tecnologia vai conformando o substrato material da vida no futuro (e mesmo uma sutil eugenia contemporânea) e que, simultaneamente, transforma o próprio conceito de saúde e a relação com o corpo. Este é também um aspecto discutido por Lupton (2013b), que analisa como os imperativos da saúde direcionados à otimização dos corpos conformam as relações que podem ser estabelecidas com os corpos e com a saúde.

Diversos autores analisam o modo como essa dinâmica vai progressivamente abrandando as fronteiras entre o biológico e o social, em que ciência e tecnologia remodelam e reconfiguram os corpos rumo à produção de outras formas híbridas de existência, que tratam sob a ideia de "ciborgue", ou de um "corpo-ciborgue" (Haraway, 1990; Le Breton, 2013a). Lupton (2013b) compreende essa conformação do "corpo-ciborgue" em uma perspectiva contemporânea, ao analisar os efeitos dos dispositivos de *self-tracking* sob uma nova configuração de hibridez dos corpos e tecnologias.

Tais perspectivas de análise, ainda que com importantes nuances teóricas entre elas, aproximam-se do que Lucien Sfez elaborou como mito da "saúde perfeita". Para este autor, este mito se constitui como uma grande narrativa totalizadora e utópica, que abrange a perspectiva do aperfeiçoamento dos corpos e da eliminação de imperfeições e desvios. É como fruto da ideologia dominante da comunicação (à qual subjazem as ideias de neutralidade, imediatez e *transparência*) que configura esse mito da saúde perfeita. Nesse sentido, o conhecimento e a técnica cumprem um papel fundamental, pois é necessário que os indivíduos conheçam tudo sobre o corpo em vista do seu melhoramento e correção. (Sfez, 1996)

1.2. A SOCIEDADE DA TRANSPARÊNCIA E A PRODUÇÃO DO CORPO PERFEITO

Byung-Chul Han (2014) ao abordar a sociedade contemporânea em sua obra chama a atenção para o modo como a transparência opera, ao ser norteada pelo imperativo da exposição, nos diferentes âmbitos da vida dos indivíduos e das suas relações.

Para este autor, essa lógica social se configura como uma violência sistêmica e difusa que atinge e transforma radicalmente o ser, em sua relação consigo, com os outros e com o mundo, nos mais diferentes aspectos, dentre os quais a relação com o tempo, com a política e com a produção do conhecimento. O autor afirma que *"[a] sociedade da transparência é uma*

coação sistêmica que se apodera de todos os factos sociais e os submete a uma transformação profunda." (Han, 2014, p.12).

Han (2014) considera que há uma transformação paradigmática da dinâmica social, pois ela não comporta (e não suporta) o negativo. Nesse sentido, o autor afirma que a positividade é uma manifestação da exigência da transparência, na medida em que a transparência é justamente o abandono de toda forma de negatividade. Partindo dessa análise, considera-se que há duas perspectivas relevantes à presente discussão sobre como a transparência atravessa a produção dos corpos na saúde, no que diz respeito à visualização e à imagem do corpo, e no que diz respeito à produção do conhecimento.

Transparência e a imagem do corpo

Ortega e Zorzanelli (2010) abordam a relação entre as tecnologias médicas e o corpo, discutindo de que forma as tecnologias forçam os limites entre o que se considera normal e patológico. Para desenvolver sua análise, os autores tratam das técnicas de visualização dos corpos e como elas dão bases para a produção das verdades científicas.

De acordo com Lupton (2013b), o uso de tais tecnologias significou de fato uma transformação na forma de compreender o corpo e a saúde, como se pudesse revelar a "verdade" do corpo, o que, historicamente, se produziu no esteio da própria constituição da medicina moderna, na compreensão de um corpo objetivado. (Lupton, 2013b)

A anatomia inaugura esse modo de conhecer o corpo, como uma técnica de visualização, baseando-se na compreensão de que o que se vê seria a realidade do corpo. Assim, os modos de compreender o corpo se constituem vinculados ao mito do progresso científico, pois quanto mais técnica, mais visualização, e quanto mais visualização, mais é verdadeiro o que se conhece sobre o corpo, ou seja, mais verdade é produzida (Ortega e Zorzanelli, 2010). Os autores afirmam que as *"(...) técnicas se baseiam, sobretudo, no ideal de* ***corpo transparente****. O mito da transparência se assenta sobre duas ideias: a de que ver é um passo imprescindível para curar; e a de que olhar dentro do corpo é uma atividade inocente e sem consequências. "* (Ortega e Zorzanelli, 2010, p. 18, o destaque é nosso).

Contudo, se a visualização, como modo de produção do conhecimento sobre o corpo, está fundamentada sob uma ideia de que a imagem objetivada produzida pela técnica é unívoca e neutra, Ortega e Zorzanelli (2010) mostram que historicamente o conhecimento e o olhar que interpretam esse corpo são também produtos de convenções socioculturais. Nesse sentido, não apenas a visualização dada por essas técnicas são produto de um contexto sociocultural, como também esse modo de produzir e interpretar a imagem do corpo impacta

o modo de compreender e se relacionar com o corpo e com os processos saúde e doença. Os autores destacam, ainda, que a complexidade do corpo visualizado é precisamente aumentada tanto maior é a complexidade das técnicas empregadas para sua visualização, pois essa visualização, em geral, depende de mais conhecimentos para interpretá-la.

No sentido de compreender as técnicas de visualização contemporâneas sobre os corpos e seus efeitos, Lupton (2013b) analisa os dispositivos que vêm sendo chamados de *mHealth*[5] *technologies*. Tais tecnologias permitem o que vem sendo chamado de *self-tracking* ou *quantified self*, que aludem a formas de gerenciar e melhorar a saúde. De acordo com Lupton (2013b), as tecnologias contemporâneas que estão ligadas ao uso de dispositivos móveis são uma extensão "lógica" das, já vastamente utilizadas, tecnologias de visualização corporal, via exames diagnósticos, por exemplo, que significam não apenas o monitoramento, mas uma forma de interpretar o corpo. A autora afirma:

> Como essas tecnologias de imagem médica, as tecnologias digitais móveis que medem o movimento e o funcionamento corporal, e relatam esses dados ao usuário do dispositivo e àqueles com quem eles optam por compartilhar esses dados, produzem um **corpo espetacular**, no qual o funcionamento interno se torna visível e é exibido de modo similar. Como parte do projeto da **busca de segurança e estabilidade pela 'domesticação da incerteza', o 'corpo transparente' é criado usando essas tecnologias** no esforço de penetrar ao obscuro interior do corpo, tornando-o visível, conhecível e, assim, (acredita-se) manejável.[6] (Lupton, 2013,b p.6, os destaques são nossos, tradução nossa)

Lupton (2013b) afirma que o uso de tecnologias em dispositivos significa o engajamento em um tipo de "projeto de corpo", que tem como orientação a própria definição da identidade, tendo em vista a saúde e/ou padrões de beleza. Assim, essas tecnologias estão associadas ao melhoramento do corpo como parte de uma "tecno-utopia" ligada ao bem-estar,

---

[5] Abreviação para *Mobile Health Technologies*, ou seja, práticas relacionadas à medicina e à saúde pública que são apoiadas por dispositivos móveis. Esses são dispositivos conectados à internet e que têm por objetivo um controle sistemático da saúde e têm despertado interesse justamente pela coleta cotidiana de dados sobre as funções corporais e atividades ligadas ao corpo. Dentre tais dispositivos estão também o conjunto de aplicativos desenvolvidos para uso comercial e que fornecem informações relacionadas à saúde, permitem algum tipo de diagnóstico pelo próprio usuário, bem como permitem um monitoramento do corpo. Os aplicativos mais "baixados" são aqueles relacionados à atividade física, controle de peso e relacionados a dietas. (Lupton, 2013b)

[6] "Like these medical imaging technologies, mobile digital technologies that measure bodily movement and body functioning, and report these data to the device user and those with whom they choose to share these data, produce a **spectacular body**, one in which the internal workings are similarly displayed and made visible. As part of the project of **seeking security and stability of 'taming uncertainty'**, **the 'transparent body' is created using such technologies** in the effort to penetrate the dark interior of the body, render it visible, knowable and thereby (it is assumed) manageable."

à saúde e à felicidade. Segundo a autora, se os discursos produzidos nos anos 90 sobre essa "tecno-utopia" visavam a liberação do corpo precário, a utopia contemporânea do *self-tracking* objetiva o corpo propriamente, ou melhor, um conhecimento detalhado sobre ele, que levaria à prevenção de doenças e a evitar a degeneração do corpo, em uma perspectiva mais ampla.

Então, se já anos 1990, Lucien Sfez elaborava a ideia de "saúde perfeita", tendo em vista a utopia da comunicação e transparência na sociedade, compreende-se que tais tecnologias são sua expressão contemporânea. Estas são então novas formas de visualizar o corpo em busca de um ideal de transparência e, por meio da transparência, de melhoramento dos corpos. Pode-se dizer que a transparência, nessa perspectiva, alinha-se a uma ideia de exposição dos corpos.

Segundo Han (2014), a exposição concretiza-se, na presente fase do capitalismo, como uma expressão máxima da conformação da mercadoria. Ao problematizar a imagem nessa perspectiva, o autor afirma que tradicionalmente a imagem estaria ligada a um valor cultual[7], ou seja, é a sua existência que produz significado (ligada a valores culturais e simbólicos), não sua exposição. Contudo, quando a imagem se transforma em mercadoria, inverte-se essa lógica: é o expor-se para ser, e só quando são vistas ou expostas as coisas adquirem valor.

Essa tirania da exposição e da transparência, como afirma o autor, transforma o valor da imagem e é violenta, na medida em que tudo deve ser exposto: por um lado, porque o visível é o que gera valor; por outro, é a ideia de que o que não é visível é suspeito. Contudo, o autor afirma que a questão fundamental não é apenas o aumento da produção de imagens, mas a sua transformação, que passa por essa exposição constante e permanente, produzindo imagens que se pretendem unívocas, desprovidas de complexidade. (Han, 2014)

Considerando essa perspectiva da imagem como mercadoria, Gorz (2005) elabora uma importante discussão sobre o "imaterial" na perspectiva da transformação das categorias clássicas do capitalismo na contemporaneidade, trabalho, valor e capital, e como se gera valor a partir do que não tem materialidade, atributo tradicionalmente reconhecido da mercadoria, no que ele denomina economia do conhecimento.

O autor afirma que, ainda que estejamos em uma época do capitalismo de convivência de diferentes modelos de produção, ganha cada vez mais importância o capital imaterial, que depende cada vez mais do avanço da ciência e da tecnologia. Nessa perspectiva, o trabalho

[7] A partir de Walter Benjamin, Han afirma que não raramente objetos que servem ao culto estão localizados em espaços inacessíveis, como locais de acesso restrito ou locais em que são mantidos velados, e isso é parte constitutiva do valor relacionado ao seu culto.

adentra a vida cotidiana, em dimensões que não a do trabalho, apagando as fronteiras entre a vida e o trabalho, entre o sujeito e a empresa, e produzindo o indivíduo que é empresa de si. Gorz afirma que:

> [c]om o auto-empreendimento, a transformação em trabalho (mise en travail) e a redução a um valor (mise en valeur), de toda a vida e de toda a pessoa, podem finalmente ser realizados. A vida se torna 'o capital mais precioso' (...) Tudo se torna mercadoria, a venda de si se estende a todos os aspectos da vida (...). (Gorz, 2005, p.25)

O autor afirma que há uma crise no conceito de valor, pois o que é imaterial não se adequa às tradicionais medidas tanto da força de trabalho como da produção, como produtos por unidade de tempo, por exemplo. Além disso, quanto mais há do próprio sujeito (ou da produção de si) em um produto imaterial, mais difícil se torna a sua mensuração. Esses aspectos impactam a essência do valor no capitalismo. Gorz (2005) desenvolve essa discussão pensando na produção de saberes e conhecimento, chamando a atenção para o modo como essa dinâmica é necessária à forma de operar a reprodução do capitalismo, em que há cada vez menos trabalho e cada vez menos circulação de capital.

Em acordo com essa discussão, Serroy e Lipovetsky (2015) abordam como as dimensões da vida passam a ser exploradas no capitalismo contemporâneo e o consumo passa a ser constitutivo da produção identitária dos indivíduos. Ao tratarem do domínio estético no capitalismo contemporâneo, partem da ideia de que, se no momento industrial produtivista os modos de produção capitalista eram incompatíveis com uma vida estética associada ao bem viver, é justamente um modo de produção estético que atravessa e define o capitalismo contemporâneo (Lipovetsky & Serroy, 2015).

É, portanto, um modelo de produção que não abandona a racionalidade econômica e a rentabilidade nas esferas de produção propriamente, mas as ultrapassa, explorando as dimensões estéticas, imaginárias e emocionais da vida. É nesse contexto que se dá o consumo estético dos corpos, em que a obsessão voltada ao consumo estético da beleza, que tem como base a ideia de um corpo perfeito, atravessa todas as gerações e classes, sempre vinculada à uma personalização de si. Contudo, a perspectiva de personalização da beleza e pluralização dos modelos de beleza não implicou no declínio da "ditadura da beleza". (Lipovetsky & Serroy, 2015)

Há ainda outro fenômeno que atravessa o consumo estético individualizado. Compreendendo que o consumidor é também um produtor daquilo que ele mesmo irá

consumir, as redes sociais contribuem profundamente para esse processo. Há um uso estético do espaço virtual, em que os indivíduos precisam sair do anonimato para produzir uma imagem de si, ao exprimir gostos e experiências, na imediatez do momento, continuamente. É uma produção identitária pela imagem, pelo fenômeno da exposição. Os autores afirmam:

> (...) eis o tempo da transparência de Si (...). Uma representação de si (...) que valoriza a expressão direta, transitória e fugidia das emoções (...). O importante não é mais o ideológico ou a posição na escala social, mas o reativo, o apreciativo e a estética, que aparecem como polos privilegiados da expressão da identidade hiperindividualista (...) Não mais 'penso, logo existo', mas sou o que curto, o que me agrada aqui e agora. É uma identidade tipo estético, emocional e passageira, que triunfa no Facebook. (Serroy e Lipovetsky, 2015, p.373-4).

Então, se a saúde e os corpos se constituem sobre a imaterialidade como valor, é precisamente sob essa forma que é produzido um corpo mercadoria, ou seja, um corpo que se molda pelo consumo, sendo ele próprio produtor de valor, no âmbito do capitalismo contemporâneo. É uma produção que se coloca em acordo com a racionalidade neoliberal, como expressão de um sistema normativo que adentra as relações sociais e as mais diversas esferas da vida (Han, 2015; Dardot e Lavall, 2016).

Transparência e o conhecimento sobre o corpo

A exigência da transparência na sociedade contemporânea atravessa igualmente a produção do conhecimento, no sentido de reforçar o valor da produção de grandes quantidades de dados, para que se produzam mais *evidências*. Assim, pode-se dizer que, contemporaneamente, parte fundamental do processo de expansão do conceito de saúde e sua configuração como promessa e narrativa utópica passa pelo uso do *big data* e da inteligência artificial, via *machine learning*[8].

---

[8] Uma busca simples na base de dados do PubMed mostra a expansão da produção relacionada a essa temática. Fazendo uma busca com os termos "predictive medicine" e "machine learning", em 2010 foram 67 artigos publicados; já em 2018 foram 1778 artigos. Uma análise detalhada da produção certamente apontaria nuances do debate colocado na produção do conhecimento, mas é evidente o aumento da relevância do debate na área. Se adicionamos o termo "public health" aos já mencionados, o resultado não é menos impressionante: foram 40 artigos publicados em 2010 e 846 em 2018. Novamente, uma busca detalhada traria nuances para a forma como tal tecnologia tem sido pensada no âmbito da Saúde Pública, mas pode-se pensar que esse resultado é um indicativo importante a ser investigado: como se dá a conformação do campo da Saúde Pública diante desse processo no âmbito da produção do conhecimento e como se colocarão suas implicações práticas? Estudos sobre sua aplicação no âmbito do diagnóstico e da tomada de decisões clínicas já estão em fase piloto no Brasil.

O uso de grandes bancos de dados (na área da saúde, na biologia, etc.) – chamados de *big data* - exemplifica a nova crença da ciência, que se afirma como "dataísmo", ou seja, tudo que é passível de ser mensurado deve ser mensurado. É a ideia de que os dados possibilitarão prever o futuro, libertando ainda mais o conhecimento de uma dimensão subjetiva (Han, 2014; 2015). Pode-se pensar que tal fenômeno é tributário da possibilidade de compreensão dos fenômenos por meio da sua simplificação matemática que se conformou na ciência moderna, contudo, são justamente os avanços da tecnologia informacional e sua incorporação nas diferentes áreas de conhecimento que o radicalizam.

No âmbito dos estudos epidemiológicos, já há grandes estudos que trabalham nessa perspectiva, em que se espera que o aumento dos dados permita estabelecer "correlações mais robustas"; um exemplo é o *Global Burden of Disease Study*. A respeito de tal estudo, há um editorial da revista Lancet, de outubro de 2016, que exemplifica a ideia do "dataísmo":

> Não há dúvida de que fatores como educação, acesso a água potável e saneamento, igualdade de gênero e paz, justiça e instituições civis fortes têm um impacto profundo na saúde. No entanto, o que é menos claro é como analisar e medir essas relações. Mas devemos medi-los. Porque o que não se mede não se sabe, e sobre o que você não sabe, não se pode agir. A boa ciência é o começo.[9] (Lancet, 2017, tradução nossa)

Reforçando a ideia da "promessa" de grandes avanços na área da saúde sob essa perspectiva, Chiavegatto-Filho (2015) aponta a importância e a necessidade de se incorporar plenamente o uso do *big data*, e que o seu bom uso, ou a garantia da qualidade dos dados e das informações obtidas, depende apenas do aprimoramento das técnicas de análise e de "pesquisadores que saibam trabalhar com estatística". O autor afirma ainda que:

> (...) é papel do cientista também informar a população sobre os imensos ganhos de tempo, dinheiro e vidas que a análise de *big data* traz para a sociedade. (...) O potencial da análise de *big data* está apenas começando a virar uma realidade na área da saúde, e epidemiologistas estão na posição ideal para liderarem essa nova área. Apesar de existirem algumas limitações metodológicas e problemas de privacidade, a era do *big data* traz imensas oportunidades para o avanço do conhecimento em saúde." (Chiavegatto-Filho, 2015: p.331).

---

[9] "There can be little doubt that factors such as education, access to clean water and sanitation, gender equality, and peace, justice, and strong civil institutions all have a profound impact on health. What is less clear, however, is how to analyse and measure these relationships. But measure them we must. Because what you don't measure you don't know, and what you don't know you can't act on. Good science is the start."

Essa tendência se configura como uma nova roupagem da crença no progresso técnico e científico, como se mais dados significassem, necessariamente, mais explicações, ou uma melhor compreensão dos processos saúde-doença. Nesse sentido, não apenas os grandes bancos de dados passam a lançar "esperanças" para novas perspectivas aos estudos epidemiológicos, como também o uso de inteligência artificial vai se configurando como o mais novo desafio tecnológico e promessa de verdade no campo da Saúde Pública[10].

Considera-se que este campo do conhecimento possui uma tradição de práticas e ações que contribuem para que esse modelo preditivo de compreensão e intervenção nos fenômenos saúde-doença encontre fortes bases para se desenvolver amplamente. Essa tradição é o que pode ser chamado de modelo *preventivista* e, de acordo com esse modelo, *"(...)* ***em todas as situações****, os homens encontram-se em um ponto da História Natural das Doenças, ao qual correspondem determinadas medidas preventivas."* (Arouca, 2003, p.43, grifo nosso). Esse modelo, direcionado aos estilos de vida, modula-se pela individualização dos riscos.

Essa modulação da vida em relação ao risco é discutida por Serroy e Lipovetsky (2015) no âmbito do capitalismo na era do domínio estético. Os autores afirmam que se há um culto à saúde, possibilitado e estimulado pela extensão e expansão da assistência médica[11], não basta estar em:

> (...) boa saúde, trata-se de identificar os fatores de risco, passar por exames de prevenção, mudar o modo de vida em benefício de modelos saudáveis e higiênicos. É a época das medidas preventivas através de todo um conjunto de práticas esportivas, alimentares, higiênicas (evitar a alimentação gordurosa, comer frutas e legumes, fazer exercícios físicos, não fumar). Enquanto as mídias alertam permanentemente as populações para os riscos que correm e dão uma porção de conselhos médicos, as conversas cotidianas são invadidas pela temática da saúde, da alimentação saudável, da forma. Ao hedonismo liberacionista sucedeu um hedonismo higiênico, ansioso e medicalizado sob a égide da preocupação crescente com a saúde. (p.395).

---

[10] No contexto do *machine learning* e da realização de diagnósticos e predições, cabe destacar o projeção crescente que a tecnologia informacional poderá ganhar, o que certamente ainda trará importantes questões bioéticas, como exemplificam as reportagens: "Amil lança atendimento por videoconferência à revelia do CFM" (FSP, 8/7/2019); "Algoritmo vai melhorar e acelerar diagnósticos, diz professor da USP" (OESP, 17/8/2019); "Inteligência artificial tenta prever quando as pessoas vão morrer" (OESP, 30/6/2019).

[11] Essa relação entre a expansão da assistência médica e a incorporação tecnológica foi discutida por Donnangelo (1976) no sentido de compreender o estreito vínculo entre o cuidado médico (a clínica) e o desenvolvimento das forças produtivas. A autora traça a especificidade das relações da medicina com a estrutura econômica, afirmando que a organização da prática médica é marcada, de um lado, pela expansão da produção de serviços e a generalização do seu consumo, e, de outro lado, pelo papel central desempenhado pelo Estado nessa generalização.

É o tempo do consumidor hedonista e ansioso, ou seja, uma vida estética que gera a fruição e o gozo, uma busca pela qualidade de vida e a saúde, mas também, inseparavelmente, uma desestruturação, um "desregramento de si e uma impotência subjetiva", que "gera novas patologias da existência" (p. 397), com base em um modelo preventivista.

De acordo com Lupton (2013b), é propriamente a quantificação do corpo que está na base do *self-trecking* contemporâneo, com o uso das métricas nos diferentes aspectos da vida, sob uma crença nos números para compreender e interpretar o corpo, o que contribui para uma nova forma de compreender tanto o corpo como a saúde. Como coloca a autora:

> O uso de tecnologias de *self-tracking* incentiva as pessoas a **pensarem em seus corpos e em si mesmas através de números**. A implicação do mote 'autoconhecimento por meio de números' é que o 'autoconhecimento', realizado por meio de próprio rastreamento e da produção de 'números', é um objetivo que vale a pena e ao qual as pessoas devem aspirar. **Quanto mais sabemos sobre nós mesmos e sobre nossos corpos, mais produtivos, ricos, sábios, saudáveis, emocionalmente estáveis, e assim por diante, podemos ser**. Supõe-se que a produção desses dados concretos/objetivos é a melhor maneira de avaliar e representar o valor da vida de alguém e que isso resultará em melhor 'autoconhecimento' (...). **O corpo/eu, como é produzido por meio do *self-tracking* é, portanto, simultaneamente sujeito e produto da medição e interpretação "científicas"**.[12] (Lupton, 2013b, p.7, os destaques são nossos, tradução nossa)

Sob outra perspectiva, essas tecnologias estão relacionadas a discursos que envolvem ideias de empoderamento pessoal e responsabilização pela própria saúde, no que Lupton (2013b) chama de *healthism*, discurso que está fortemente ligado à prevenção. É a ideia de direcionar completamente a vida em torno de se alcançar uma boa saúde (diretamente ligado à possibilidade socioeconômica de poder fazê-lo), o que se baseia na possibilidade de controlar o futuro por meio de ações presentes preventivas.

O uso dessas tecnologias, reflexivamente, molda as formas de se relacionar com o corpo, assim como novas formas de pensar, sentir e viver e, apesar de uma ideia de personalização da saúde, tais tecnologias têm implícita uma ideia (ou um ideal) de "corpo

[12] "Using self-tracking technologies encourages people to think about their bodies and their selves through numbers. The implication of the 'self knowledge through numbers' motto is that 'self-knowledge' as it accomplished via self-tracking and the production of 'numbers' is a worthy goal for individuals to aspire to. The more we know about ourselves and our bodies, the more productive, wealthier, wiser, healthier, emotionally stable and so on we can be. It is assumed that the production of such hard/objective data is the best way of assessing and representing the value of one's life and that better 'self-knowledge' will result (…). The body/self as it is produced through self-tracking, therefore, is both subject and product of 'scientific' measurement and interpretation."

saudável", que independe de como o indivíduo vivencia e sente o próprio corpo e a própria saúde. Ademais, essa maior atenção ao corpo, pelo uso das tecnologias que tornam o corpo mais visível, pode produzir não mais certezas sobre o corpo e a saúde, mas mais ansiedade, o que pode levar o indivíduo a experienciar essa prática mais como uma obrigação, ou pressão. (Lupton, 2013b)

Essas novas tecnologias alimentam progressivamente os grandes bancos de dados relativos à saúde dos indivíduos, podendo constituir material privilegiado para pesquisa e intervenções em saúde. A ideia de transparência está na base desse corpo conectado, que contribui para a produção massiva de dados populacionais, mas é precisamente o caráter individualizado desse corpo que reconfigura as práticas em saúde. As técnicas genômicas e de predição individual do risco que permitirão, juntamente com os dados gerais, a constituição e a realização progressivas de uma medicina personalizada. (Zuppuroli, 2018)

Contudo, de acordo com Han (2014), a produção do conhecimento na sociedade da transparência se depara com um paradoxo, pois para o autor mais informação não tem levado a mais conhecimento ou a melhores decisões, na medida em que há uma dificuldade e até uma impossibilidade hermenêutica, visto que a interpretação demanda tempo e distanciamento, aspectos que se encontram suprimidos na sociedade contemporânea. Assim, ele afirma que: *"A sociedade da transparência não permite lacunas de informação nem de visão. Mas tanto o pensamento como a inspiração requerem um vazio."* (Han, 2014, p.15).

Visualização do corpo e a vigilância: paradoxos da liberdade

Essa dinâmica que se configura na saúde, face a essas novas tecnologias, se desdobra em duas outras importantes: a possibilidade de um corpo conectado e a realização da medicina personalizada (ambas interligadas). Se antes os diagnósticos e exames preventivos eram feitos anualmente, ou com certa *regularidade*, a prevenção contemporânea implica em um acompanhamento *constante*, permitindo uma avaliação *contínua* do corpo e da saúde. (Zuppirolli, 2018)

Nesse sentido, Lupton (2013b) destaca como a natureza da vigilância em saúde é afetada por essas novas tecnologias, seja sob um aspecto temporal, espacial ou interpessoal. De acordo com ela: *"Esses dispositivos oferecem, portanto, uma oportunidade sem precedentes para monitorar e medir os hábitos relacionados à saúde dos indivíduos, não*

apenas pelos próprios usuários, mas também pelos profissionais de saúde e trabalhadores da saúde pública."[13] (Lupton, 2013b, p.3, tradução nossa)

A autora retoma o conceito de *cyborg* para teorizar essa mudança na relação entre esses aplicativos de rastreamento e a possibilidade de vigilância e interpretação do corpo. Nesse sentido ela aponta que tais tecnologias reconfiguram não apenas a vigilância sobre o corpo, mas a relação do indivíduo com seu próprio corpo, por uma forma de auto-vigilância voluntária. Assim:

> Mudanças nas tecnologias direcionadas ao monitoramento e à regulação dos corpos e dos estados de saúde representam transformações na forma como os corpos são conceituados, tocados, gerenciados e visualmente exibidos, não apenas da perspectiva dos profissionais que atuam no campo da medicina ou da saúde pública, mas também para aqueles que são sujeitos a essas tecnologias.[14] (Lupton, 2013b, p.4, tradução nossa)

O outro lado dessa vigilância do corpo é a constante produção e compartilhamento de dados sobre funções e atividades relacionadas ao corpo via redes sociais, como forma de engajamento mútuo ao uso de tais tecnologias/aplicativos; dados que podem ser usados pelas próprias plataformas sociais[15]. (Lupton, 2013b)

Um aspecto da supressão da negatividade discutido por Han diz respeito à eliminação do distanciamento entre as esferas pública e privada, ou seja, há uma transformação da privacidade na medida em que se diluem as fronteiras entre essas esferas, o que impacta, por exemplo, a privacidade dos indivíduos, tendo em vista essa produção e compartilhamento de dados. Esta questão, contudo, vai além da privacidade e, tendo em vista a esfera pública, tem implicações e promove profundas transformações no âmbito da política (Han 2014; 2016)

---

[13] "Such devices, thus, offer an unprecedented opportunity to monitor and measure individuals' health-related habits on the part of not only the users themselves, but also by health care and public health workers."

[14] "Changes in technologies addressed at monitoring and regulating bodies and health states represent transformations in how bodies are conceptualised, touched, managed and visually displayed, not only from the perspective of professionals operating in the medical or public health field, but also for those who are their subject."

[15] Pode-se tomar aqui alguns exemplos interessantes: 1) O aplicativo "Meu desconto" do Grupo Pão de Açúcar, em que os clientes passam a receber ofertas personalizadas de acordo com o perfil e padrão de compras realizado, com o adicional de ter "aberto" à indústria a base de dados dos programas de fidelidade (Fonte: "Pão de Açúcar descobre um tesouro nos algoritmos", BrazilJournal, 28/7/2017); 2) As propostas de "Smart Cities", que trabalham com *Big Data*, ou seja, dados produzidos a partir da movimentação/ações das pessoas nas cidades, sobre consumo, deslocamento, etc., informações que são posteriormente analisadas por empresas que compram esses dados de outras empresas; a ideia é aplicar essa estratégia à gestão das cidades (Fonte: "Smart Cities: Cidades inteligentes ou negócios mais eficientes?", blog da Raquel Rolnik, 4/8/2017; e "Dados por trás das cidades inteligentes estão a serviço de quem?", Jornal da USP, 3/8/2017).

De acordo com Han, se vivemos em uma sociedade que é guiada pela lógica da positividade, um de seus aspectos centrais é precisamente a relação com a liberdade. Em uma lógica em que o indivíduo pode sempre fazer ou ser mais, em todas as esferas da vida, esse *projeto livre*, que está alicerçado na exposição de imagens e dados, termina por se configurar como uma coerção, em que o sujeito se submete a coações internas e próprias, com vistas a um rendimento ou a uma otimização. Configura-se assim o paradoxo da liberdade contemporânea sob a lógica da positividade, sobre a qual o autor afirma: *"A liberdade do* ***poder fazer*** *engendra até mais coações do que o* ***dever*** *disciplinário. O* ***dever*** *tem um limite. O* ***poder fazer****, pelo contrário, não tem limite algum."* (Han, 2015, p.11).

Assim, é possível pensar a liberdade na sociedade contemporânea de forma ambígua, em uma compreensão de que o poder não necessariamente se opõe à liberdade, mas, na verdade, faz uso dela, configurando uma liberdade paradoxal (Han, 2014). Essa perspectiva da liberdade em Han permite estabelecer um diálogo com a análise sobre o processo de individualização, já apresentada na introdução, tendo em vista o conceito de *liberdade precária*. Esse diálogo contribui para compreender como a saúde se configura na contemporaneidade em meio às mudanças sociais, notadamente no que diz respeito à *ampliação das possibilidades de escolha* e da *otimização dos corpos*, que são aqui abordadas.

Esta compreensão sobre a liberdade tem como base uma crítica em relação à noção de poder, ou das formas de exercício do poder, desenvolvida por Foucault. Segundo Foucault, o poder na era moderna pode ser entendido sob duas perspectivas, que se cruzam e se complementam: o poder disciplinar, que seria uma anatomopolítica do corpo humano, agindo sobre o corpo dos indivíduos, modelando-os e formatando-os; e a biopolítica normativa, que seria a regulação da população, ou seja, uma gestão da coletividade, agindo sobre o homem como ser vivo, no homem-espécie. A noção foucaultiana de poder, sob essas duas perspectivas, como disciplina dos corpos e regulação da população, constitui-se como biopoder. (Foucault, 2014)

Han afirma que, constitutivamente, o poder disciplinar está baseado em normas e proibições, o que se constitui como uma forma negativa do poder. Esse poder é exercido por uma exploração exterior, que opera no corpo e na mente, sem, contudo, penetrar nas profundas camadas de necessidades e desejos do sujeito. O poder apresenta diversas formas, mas nem todas elas dizem respeito à dualidade coação/repressão/violência e resistência. Na verdade, contemporaneamente, o que se observa é uma forma de poder que estimula as pessoas a se submeterem por si mesmas. (Han, 2015)

Nesse sentido, o que poderia ser pensado então como “técnicas de cuidado de si”, nos termos de Foucault (2008), são apropriadas no regime neoliberal, como forma eficiente de dominação e (auto)exploração, reproduzindo um quadro de dominação que é interpretado como liberdade (Han, 2015). Isso implica também transformações na relação com o corpo e as práticas e conhecimento na área da saúde.

Assim, há na sociedade contemporânea uma mudança paradigmática na forma de compreender e se relacionar com o corpo e com a saúde, como apresentado no âmbito da individualização e da transparência (imagem e dados), em uma perspectiva em que saúde e corpo se constituem como valor. Nesse sentido, diante das novas tecnologias em saúde e seu impacto na produção de conhecimento e nas práticas no campo da Saúde Pública, uma questão central que se configura é como pensar o *cuidado de si* na contemporaneidade.

2 A MEDIDA DO CORPO E A EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL

2.1. O CENÁRIO DA TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E NUTRICIONAL

Nas últimas três décadas, houve no Brasil importantes mudanças no perfil de morbimortalidade da população, fenômeno denominado de transição epidemiológica. Acompanhando a transição demográfica, esse fenômeno tem como características o envelhecimento da população (Veras, 1991), a diminuição da prevalência de doenças infectocontagiosas e parasitárias (Victora *et al.*, 2011) e o aumento na prevalência de doenças crônicas não-transmissíveis (Laurenti, 1990; Prata, 1992).

O conceito de transição epidemiológica foi descrito pela primeira vez no trabalho de Omran, em 1971[16], com a perspectiva de se estabelecer um marco teórico, apresentando um processo sistemático para se identificar e caracterizar mudanças nos padrões de saúde das populações – segundo estágios – e permitindo, assim, segundo o autor, prever tendências para os padrões analisados (Barreto e Carmo, 2000).

Esse modelo de compreensão das doenças se relaciona a um modo de compreender o desenvolvimento social e econômico, composto por padrões que se sucedem. Entretanto, ao se observar e analisar o fenômeno da transição epidemiológica, especialmente no Brasil e em outros países da América Latina, o que se observa é a coexistência de doenças infectocontagiosas com as doenças crônicas não-transmissíveis (Barreto *et al.*, 1993; Barreto, 1997; Barreto e Carmo, 2000). Além disso, novos surtos de doenças como o sarampo, apontam para a complexidade desses fenômenos e a contradição de modelos explicativos como esse. Ainda assim, tais modelos explicativos seguem amplamente presentes na produção científica do campo.

As especificidades do fenômeno da transição epidemiológica no âmbito da alimentação e nutrição configuram a chamada transição nutricional, que é marcada pela diminuição da prevalência de desnutrição em crianças e em adultos, pelo aumento de sobrepeso e obesidade (Monteiro *et al.*, 1995) e por mudanças nos padrões de alimentação da população (Mondini e Monteiro, 1994; Monteiro *et al.*, 2011).

Segundo Caballero e Popkin (2003), o conceito de transição nutricional pode ser usado para descrever as mudanças relacionadas aos padrões alimentares e para as mudanças relacionadas aos padrões de atividade física, e que produzem efeitos na composição corporal,

---

[16] Cf. OMRAN, A.R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **The Milbank Memorial Fund Quarterly**, 49(4), 509-38, 1971.

ou seja, no estado nutricional. Essas mudanças também são caracterizadas em diferentes estágios e a ideia de transição seria justamente essa mudança de um estágio a outro. (Caballero e Popkin, 2003). De acordo com Popkin (2003), haveria cinco estágios da transição nutricional[17], caracterizando um esquema que se propõe a representar, ou sistematizar, essas mudanças em uma perspectiva sucessiva e evolutiva[18].

No Brasil, o acompanhamento do estado nutricional da população tem se dado com base nas pesquisas nacionais demográficas e de saúde[19]. É com base em tais estudos populacionais e em dados coletados a partir dos sistemas de saúde que tem sido possível analisar as tendências dessas mudanças no perfil de morbimortalidade e nos padrões de alimentação da população nas últimas quatro décadas.

Em relação ao estado nutricional, entre crianças houve uma diminuição significativa da incidência de déficit estatural e baixo peso, com a maior taxa de diminuição entre 1996 e 2006-2007, e entre adultos uma diminuição significativa da prevalência de desnutrição de 1974-1975 a 1989 (Conde e Monteiro, 2014). Houve um aumento de sobrepeso e obesidade entre adolescentes e adultos, tendência que vem sendo observada e analisada há mais de duas décadas (Monteiro *et al.*, 1995; Monteiro *et al.*, 2002; Monteiro *et al.*, 2007; Conde e Monteiro, 2014).

Entre 1974-1975 e 2008-2009, o aumento médio anual da obesidade foi de 4,7% para os homens e de 2,5% para as mulheres. Houve diferença entre as taxas de prevalência de obesidade adulta estratificadas por quintis da renda familiar per capita entre homens e mulheres em todos os inquéritos realizados entre 1974 e 2008-2009. Em 2008-2009, aproximadamente 50% dos adultos estava com excesso de peso, e 16% dos homens e 12% das mulheres foram classificados como obesos (Conde e Monteiro, 2014).

No período entre 1989 e 2002-3, o mais importante aumento da prevalência de obesidade havia sido observado entre os estratos inferiores de renda (Monteiro *et al.*, 2007). Entretanto, essa correlação inversa entre a taxa de incidência anual de obesidade e quintis de

---

[17] Os estágios são: 1) Busca por alimentos; 2) Escassez de alimentos; 3) Recuo da escassez de alimentos; 4) Surgimento de doenças crônicas relacionadas à alimentação; 5) Mudança nos comportamentos.

[18] Não por acaso, o livro de Caballero e Popkin (2003) (que estão entre os mais conhecidos pesquisadores da área) inicia com a seguinte frase: *"Evolução é transição."* (Caballero e Popkin, 2003: p.1), sem comprometer a validade dessa afirmação, pode-se entender que *"transição é evolução"*, reforçando uma certa perspectiva evolucionista de compreensão do fenômeno da transição nutricional.

[19] Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF 1974-75), Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN 1989), Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS 1996; 2006-2007) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2002-3; 2008-9). Há também, desde 2006, a pesquisa anual Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), que faz o levantamento nas capitais e no DF de dados autorreferidos de saúde, dentre os quais, medidas antropométricas de peso e altura.

renda não foi observada no período de 2008-9, com os adultos mais pobres e ricos apresentando um aumento na incidência de obesidade (Conde e Monteiro, 2014).

De acordo com os dados do VIGITEL, de 2006 a 2016, a prevalência de excesso de peso aumentou de 48,1% para 57,5% em homens e de 37,8% para 48,2% em mulheres. A prevalência de sobrepeso aumentou de 36,5% para 39,4% entre homens e de 25,7% para 29,4% entre mulheres. Já a prevalência de obesidade aumentou de 11,7% para 18,1% em homens e de 12,1% para 18,8% em mulheres. Destaca-se ainda que o aumento mais importante na prevalência de sobrepeso e obesidade ocorreu nas capitais dos estados das regiões norte, nordeste e centro-oeste (Flores-Ortiz *et al.*, 2019). Entre 2006 e 2018, houve aumento da prevalência de obesidade mórbida, em todas as capitais do Brasil e todos os níveis de escolaridade. (Malta *et al.*, 2019)

Pode-se dizer que o cenário nacional da transição nutricional vem acompanhando o cenário global de mudanças nos perfis populacionais. Dados do *Global Burden of Disease 2013 Study* apontam que o número de indivíduos obesos e com sobrepeso aumentou significativamente nas últimas três décadas (de 921mi em 1980 para 2,1bi em 2013), tanto nos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento. Houve um aumento na prevalência de sobrepeso de 28,8% para 36,9% entre homens e de 29,8% para 38,0% para mulheres. (Ng *et al.*, 2014)

A mudança do perfil da população brasileira em relação ao excesso de peso, apesar de seguir a tendência mundial, apresentava diferenças importantes em relação aos países caracterizados como desenvolvidos, devido à distribuição desigual do excesso de peso entre homens e mulheres, entre as áreas rural e urbana, dado não presente em países desenvolvidos, em que a evolução seguia um padrão mais uniforme em toda a população (Monteiro e Conde, 1999; Monteiro *et al.*, 2000). Isso significava que o Brasil, como país em desenvolvimento, apresentava um cenário de convivência paradoxal e não uniforme entre padrões de morbidade distintos. (Monteiro *et al.*, 2002; Batista Filho e Rissin, 2003; Pinheiro *et al.*, 2004)

Esse tipo de análise tinha como fundamento a ideia de uma evolução uniforme do padrão nutricional das populações e que a convivência paradoxal e uniforme entre diferentes padrões era uma etapa intermediária da transição nutricional, entre países em desenvolvimento e desenvolvidos. Contudo, o Lancet publicou uma série artigos no final de 2019 e no início de 2020, que recuperam a ideia da dupla carga de má-nutrição, definindo-a como: *"(...) a coexistência de supernutrição (sobrepeso e obesidade), juntamente com a*

desnutrição (déficit estatural e desperdício), em todos os níveis da população - país, cidade, comunidade, família e indivíduo."[20] (The Lancet, 2019, p. 2, tradução nossa).

Se alguns estudos ainda direcionam o olhar para as dinâmicas da dupla carga da má-nutrição como caracteríticas de países em desenvolvimento (ou *low-income and middle-income countries*) (Popkin *et al.*, 2019), outros autores afirmam que essa distinção entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento já não pode mais ser afirmada (Branca *et al.* 2020). Branca *et al.* (2020) evidenciam que um aspecto comum à má-nutrição, tanto para a desnutrição como para a obesidade, é a falência dos sistemas alimentares em garantirem uma alimentação adequada, acessível e sustentável. Nesse sentido, ações que se pretendam efetivas no combate à má-nutrição, precisam ser direcionadas aos sistemas alimentares, em toda sua cadeia, ou seja, desde a produção e processamento, abastecimento e distribuição/comércio, consumo e desperdício, o que envolve considerar que o problema da má-nutrição tem um encadeamento global.

Nesse sentido, diversos autores chamam a atenção para a relação entre as mudanças nos sistemas alimentares, seu impacto na alimentação globalmente e as mudanças no perfil nutricional das populações. É nessa perspectiva que se toma a obesidade como uma expressão dessas mudanças nos sistemas alimentares e nos padrões de alimentação o aumento no consumo de alimentos ultraprocessados, e cada vez mais os estudos do campo da Epidemiologia Nutricional têm tentado indicar a relação entre o aumento no excesso de peso e o aumento no consumo alimentos de ultraprocessados[21].

No Brasil, Canella *et al.* (2014) afirmam que a disponibilidade domiciliar de produtos ultraprocessados está positivamente e independentemente associada ao Índice de Massa Corporal (IMC) médio e à prevalência de excesso de peso e obesidade, em todas as faixas etárias. Louzada *et al.* (2015), avaliando a relação entre consumo alimentar e o IMC, afirmam que os alimentos ultraprocessados representaram 30% da ingestão total de energia e que aqueles indivíduos que se encontravam no quintil mais alto de consumo de alimentos

---

[20] "The double burden of malnutrition is the coexistence of overnutrition (overweight and obesity) alongside undernutrition (stunting and wasting), at all levels of the population—country, city, community, household, and individual."

[21] Em 2010, foi lançada uma nova classificação de alimentos segundo seu uso e nível de processamento. De acordo com essa classificação, chamada NOVA, os alimentos podem ser classificados em quatro grupos: alimentos não processados ou minimamente processados (ex.: frutas); ingredientes culinários processados (ex.: óleo); alimentos processados (ex.: ervilha enlatada); e produtos alimentícios ultraprocessados (ex.: biscoito recheado) (Monteiro *et al.*, 2010; Monteiro *et al.*, 2019). Essa classificação tem sido vastamente utilizada nos estudos epidemiológicos, no sentido de compreender o impacto das mudanças nos padrões alimentares sobre a saúde das populações, produzidos pela atual configuração dos sistemas alimentares sob domínio das grandes corporações da indústria alimentícia, assim como com a ocorrência de doenças crônicas (Monteiro *et al.* 2011; Monteiro *et al.* 2018b).

ultraprocessados apresentaram IMC significativamente mais alto, além de maior chance de serem obesas ou de terem excesso de peso, quando comparados aos indivíduos pertencentes ao quintil mais baixo de consumo de alimentos ultraprocessados.

Vandevijvere *et al.* (2019) avaliaram as tendências globais no consumo de ultraprocessados e sua associação com trajetórias de IMC. Foram usados dados de estudos sobre o volume de vendas de alimentos e bebidas per capita, no período de 2002 a 2016 segundo dados do *Euromonitor International* para 80 países, em que os alimentos foram classificados de acordo com a NOVA. O IMC médio das populações teve como bases os dados do *NCD Risk Factor Collaboration,* com dados de 200 países de 1975 a 2014. De acordo com este estudo, o aumento nas vendas por volume de ultraprocessados per capita foram associados positivamente às trajetórias de IMC no nível populacional.

Outra perspectiva que vem sendo proposta como um novo marco de análise é o da Sindemia Global da Obesidade. A ideia de sindemia (ou sinergia de epidemias) é a proposta de um modelo de compreensão que trate das relações sistêmicas entre a má nutrição e o meio ambiente, colocando em evidência a ocorrência simultânea e a relação entre três pandemias: obesidade, desnutrição e mudanças climáticas. Essa proposta pretende ampliar o alcance de intervenções políticas e ações no âmbito da Saúde Pública mundial, reformulando a narrativa a respeito da obesidade, no sentido de mudar o foco de ações direcionadas aos indivíduos para dar ênfase a ações macroestruturantes ou sistêmicas (Ralston, 2018; Swinburn, 2019).

Pode-se dizer essas análises, tanto os estudos que abordam as relações entre padrões alimentares (pela categoria do ultraprocessados), como esse novo marco da sindemia global, que tenta recolocar o meio ambiente nos modelos explicativos, seguem naturalizando o fenômeno do sobrepeso e da obesidade. Os aspectos sociais, políticos, econômicos e relativos aos sistemas alimentares, incorporados a esses modelos explicativos, seguem sob uma análise naturalizada e não historicizada, na medida em que são fatores que seguem compondo com demais fatores (genéticos, fisiológicos, etc.) a explicação do fenômeno da obesidade, dos padrões e dos sistemas alimentares.

Assim, face às transformações que vêm marcando os fenômenos relativos ao corpo e aos padrões alimentares e tendo em vista, notadamente, o discurso científico em torno do corpo e da gordura (ou do corpo gordo), pesquisadores do campo das Ciências Humanas e Sociais tem elaborado estudos desde uma perspectiva crítica em relação a esse conhecimento produzido no campo das ciências médicas e da Saúde Pública que tende a reforçar uma caracterização do corpo gordo de forma patologizadora e normalizadora (Lupton, 2013a).

Uma contribuição que se destaca nesses estudos é o questionamento da mensuração e parâmetros de classificação dos corpos, como é o caso do Índice de Massa Corporal (IMC), que dão bases a esses estudos epidemiológicos e, portanto, à construção do discurso científico em torno do corpo no campo da Saúde Pública. O que se quer ressaltar aqui é que, para além das controvérsias dos próprios estudos epidemiológicos e seus resultados, diversos outros estudos apresentam questionamentos sobre a produção do conhecimento relativo ao estado nutricional das populações e à transição epidemiológica e nutricional. Esses estudos têm sido denominados de *critical weight studies*, ou *fat studies*.

2.2. A MEDIDA DO CORPO E O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Esses estudos sobre o perfil nutricional das populações, padrões alimentares e estado nutricional, configurou como *campo* da Epidemiologia Nutricional, que objetiva compreender as relações que permeiam e determinam tais fenômenos.

A constituição da Epidemiologia Nutricional remete ao século XVIII, com estudos que tratavam da observação dos efeitos das deficiências de nutrientes à saúde, e se consagrou à compreensão da influência das dietas das populações sobre a saúde e sobre a ocorrência de doenças. Constituiu-se como campo científico posteriormente, já no século XX, com o objetivo de compreender o papel das dietas na ocorrência de doenças crônicas, como as doenças cardiovasculares e câncer. (Willett, 1998)

O interesse na influência das dietas para a compreensão da etiologia das doenças crônicas estimulou o desenvolvimento de novos métodos de avaliação da ingestão alimentar, assim como métodos bioquímicos e antropométricos de avaliação corporal (Willett, 1998). Apesar da importância de disciplinas como a bioquímica, a fisiologia, entre outras, para a compreensão das doenças crônicas, é na epidemiologia que têm se configurado as bases para estabelecer relações entre o estado nutricional, as dietas e a ocorrência das doenças crônicas.

As medidas antropométricas são a base instrumental para avaliar o estado nutricional das populações e constituem importantes indicadores de saúde. A antropometria pode ser definida como o estudo das dimensões corporais, ou mesmo como uma técnica para expressar quantitativamente a forma do corpo (França Jr., 1993). De acordo com a Organização Mundial da Saúde, compreende-se que a antropometria:

> (...) proporciona a técnica mais portátil, universalmente aplicável, barata e não-invasiva para avaliar o tamanho, proporções e composição do corpo humano. Reflete tanto a saúde, como o estado nutricional, e prevê desempenho, saúde e sobrevivência. Como tal, é uma ferramenta valiosa, mas atualmente subutilizada, para orientar políticas de saúde pública e decisões clínicas.[22] (WHO, 2019, tradução nossa)

Historicamente, os primeiros instrumentos de mensuração do corpo já aparecem ligados ao desenvolvimento da medicina moderna e à arte no século XV, mas é só no século XVIII que a antropometria se configura como instrumento científico, desenvolvido para a prática militar, objetivando a padronização dos corpos daqueles que iriam servir ao exército das nações em constituição, sendo usada também para a mensuração da força humana. Sua incorporação nos estudos populacionais se deu ao longo do século XIX, nas chamadas estatísticas vitais[23]. (França Jr., 1993)

O uso da antropometria parte do pressuposto que as medidas das dimensões corporais refletem os efeitos do ambiente no corpo. Este "ambiente" é compreendido de forma alargada e inclui as dietas, as atividades físicas, as condições de saúde, entre outros aspectos que afetam o peso e a altura dos indivíduos e de populações. Compreende-se ainda que, se esses fatores podem afetar as medidas individuais, afetam também a média de um grupo de indivíduos, podendo, portanto, ser analisadas no âmbito populacional (Floud *et al*, 1990).

Nos estudos epidemiológicos, as medidas mais comuns para avaliar o estado nutricional são as variáveis antropométricas de peso e altura, pela simplicidade em sua mensuração e no seu uso analítico. Para adultos, as medidas das dimensões do corpo representam diretamente o estado nutricional, e peso e altura são as medidas antropométricas mais acessíveis para estudos populacionais. O uso combinado dessas duas medidas deu-se pela necessidade de estabelecer uma relação que representasse a adiposidade corporal. (Willett, 1998)

A partir do século XX, dois tipos de parâmetros passaram a ser utilizados para analisar o estado nutricional de populações: o "peso relativo" e os "índices de obesidade". O "peso relativo" era comumente usado por seguradoras, como a *Metropolitan Life Insurance Co*, que estabeleceram tabelas de "peso desejável" (ou "peso ideal") para os seus segurados, dadas

---

[22] "(…) provides the single most portable, universally applicable, inexpensive and non-invasive technique for assessing the size, proportions and composition of the human body. It reflects both health and nutritional status and predicts performance, health and survival. As such, it is a valuable, but currently underused, tool for guiding public health policy and clinical decisions."

[23] O que pode ser verificado em trabalhos como os de Villermé e de Quetelet, como discutido no capítulo IV.

pela relação do peso com a mortalidade (Willett, 1998). De acordo com Fischler (1995), as seguradoras norte-americanas tiveram um importante papel na institucionalização da mensuração do peso para o estabelecimento de fenômenos como sobrepeso e obesidade como problemas de Saúde Pública. Através da busca de indicadores que evidenciassem o risco de cada segurado, a obesidade passou a ser considerada também como fator de risco. (Fischler, 1995)

O desenvolvimento desse parâmetro de peso desejável/ideal teve como base estudos epidemiológicos desenvolvidos pelas próprias seguradoras com seus segurados. Contudo, a relação entre estas recomendações, os dados que lhes deram base e os interesses das próprias seguradoras pouco foi levada em consideração ou mesmo criticada. Ao contrário, esses estudos deram base a campanhas, por partes das próprias seguradoras, para encorajar as pessoas a perderem peso, algo que não tardou a adentrar a medicina e sua clínica, com a ampla preconização da perda de peso. (Fischler, 1995)

Já os Índices de Obesidade, dentre os quais está o IMC, tinham como vantagem estabelecer uma padronização que possibilitava a comparação de resultados entre os estudos populacionais (Willett, 1998). Até a década de 1970, outros três índices[24] foram correntemente utilizados, entretanto, diversos estudos reforçaram que o Índice de Quetelet estaria mais bem correlacionado à adiposidade em homens, ainda que o índice dado pela razão simples entre peso e altura estabelecesse uma melhor correlação com a gordura corporal em mulheres (Hacking, 2005).

Em 1972, Keys e colaboradores publicam trabalho sobre a importância e a necessidade de se padronizar um índice relacionado ao peso. Eles comparam diferentes índices aplicados a dados amostrais de homens nos Estados Unidos, na Europa (Finlândia e Itália), no Japão e na África do Sul, reafirmando que o Índice de Massa Corporal seria o mais adequado (Keys *et al.*, 1972).

A escolha do IMC foi uma convenção motivada pela sua facilidade e precisão quanto às medidas de peso e altura, bem como pela sua comodidade matemática (das medidas trabalhadas ao quadrado, e não ao cubo, como propunham outros índices então utilizados) e por estar bem relacionado à porcentagem de gordura corporal e pela baixa influência da altura, colocando-o, portanto, como um bom indicador da porcentagem de gordura corporal, além de estudos indicarem uma forte correlação com a mortalidade por doenças

[24] Os outros índices eram: 1) Relação peso/altura (P/H); 2) Índice de Buffon (P/H^3), frequentemente escrito como H^3/P. (Hacking, 2005)

cardiovasculares; aspectos que contribuíram fortemente para sua ampla utilização (Willett, 1998; Hacking, 2005; Poulain, 2013).

Os índices de obesidade foram se tornando cada vez mais relevantes ao serem incorporados nos estudos epidemiológicos que tratavam do aumento no excesso de peso. Em 1995, a Organização Mundial da Saúde (OMS) adotou oficialmente o IMC como método de avaliação da obesidade. Posteriormente a definição da OMS sobre obesidade e sobrepeso passou a incluir o IMC, mesclando definições quantitativas e qualitativas, bem como ideias de doença e fator de risco:

> Sobrepeso e obesidade são definidos como a acumulação anormal ou excessiva de gordura que apresenta um risco para a saúde. A medida genérica obesidade em termos populacionais é o índice de massa corporal (IMC), ou seja, o peso de uma pessoa (em quilogramas) dividido pelo quadrado de sua altura (em metros). Uma pessoa com um IMC equivalente a 30 ou mais é considerada obesa. Uma pessoa com um IMC igual ou superior a 25 é considerada com sobrepeso. Sobrepeso e obesidade são os principais fatores de risco para uma série de doenças crônicas, incluindo diabetes, doenças cardiovasculares e câncer.[25] (WHO, 2020b, tradução nossa)

Desse modo, o IMC passa de um instrumento de medida da relação entre peso e altura a uma definição. Passa também de uma definição qualitativa (relacionada à composição corporal e suas possíveis consequências clínicas) a uma definição quantitativa (que não depende diretamente do corpo em sua "qualidade"/composição) (Poulain, 2013).

2.3. ALGUMAS QUESTÕES CRÍTICAS

Considera-se que as críticas direcionadas ao uso do IMC podem ser pensadas sob três perspectivas: das medidas em si, ou seja, diz respeito às críticas que não questionam o IMC propriamente, colocam apenas em questão uma melhor adequação do seu uso; sociocultural, ou seja, que colocam em questão as consequências do seu uso, como a produção de estigmas; epistemológica, que evidencia os problemas colocados pela medida em si, do ponto de vista do conhecimento que se produz a partir de seu uso.

---

[25] "Overweight and obesity are defined as abnormal or excessive fat accumulation that presents a risk to health. A crude population measure of obesity is the body mass index (BMI), a person's weight (in kilograms) divided by the square of his or her height (in metres). A person with a BMI of 30 or more is generally considered obese. A person with a BMI equal to or more than 25 is considered overweight. Overweight and obesity are major risk factors for a number of chronic diseases, including diabetes, cardiovascular diseases and cancer."

De acordo com Willett (1998), investigar a dieta[26] coloca desafios à Epidemiologia Nutricional, incluindo os de ordem metodológica, na medida em que a dieta se configura como um "fator de exposição" muito mais complexo do que, por exemplo, o cigarro[27]. Esse tipo de análise tem como base uma forma de compreender a ideia de causalidade[28] em fenômenos complexos e Willett (1998) indica que isso traz limitações a esse tipo de estudo. O autor afirma que, apesar de produzirem importantes evidências científicas, tais estudos têm um papel muitas vezes controverso e não seriam suficientes para estabelecer relações entre fatores relacionados à alimentação e a ocorrência de doenças.

Essa questão foi recentemente retomada em um comentário publicado no *The Lancet Public Health*, reforçando a pertinência atual de discussões críticas a respeito da produção do conhecimento nesse campo. Chiolero (2018) coloca em questão a implicação dos estudos que tratam da mortalidade precoce *causada* pela obesidade, tendo em vista sua *associação* a doenças crônicas, como diabetes, câncer e doenças cardiovasculares, entre outras condições de morbidade. Sua questão central é como pensar a prevenção e direcionar ações para a diminuição da prevalência de obesidade como estratégia para redução da mortalidade se não é possível estabelecer uma relação de *causalidade* entre a obesidade e tais doenças, e na medida em que a prevenção estaria ligada a uma rede complexa de determinantes relacionados à obesidade. O autor afirma:

> Se houvesse um efeito causal simples e direto da obesidade no risco de doenças, o número de doenças prevenidas ou retardadas por uma determinada redução no IMC poderia ser facilmente previsto (...). No entanto, os vínculos causais entre obesidade e o risco de doenças não são tão simples. A obesidade resulta de uma mistura de fatores como dieta ou atividade física, em meio a uma rede causal de determinantes ambientais e socioeconômicos, que têm efeitos diretos e específicos no risco de doenças relacionadas à obesidade[29]. (Chiolero, 2018, e461, tradução nossa)

---

[26] Conceito este que também deve ser visto como o modo como a nutrição compreende e analisa as práticas alimentares e, pode-se dizer, a própria comensalidade.

[27] Como se pode observar em diferentes estudos como, por exemplo, o de Moodie *et al.* (2013), há uma insistência nesse tipo de simplificação metodológica, na medida em que o pragmatismo de realizar algum tipo de intervenção de "combate" do campo da Saúde Pública se sobrepõe à complexificação da análise de um fenômeno como o da alimentação.

[28] Walter Willett, por exemplo, explicita em seu livro a seguinte ideia de causalidade ligada à compreensão dos fenômenos estudados: *"The consistent finding of an association that cannot be explained by other factors in various populations markedly reduces the possibility that chance explains the findings and increases the likelihood of causality."* (1998, p.12)

[29] "If there was a simple and direct causal effect of obesity on the risk of diseases, the number of diseases prevented or delayed for a given reduction in BMI could be easily predicted (…). However, causal links between obesity and the risk of disease are not so simple. Obesity results from a mix of factors such as diet or physical activity, embedded in a causal web of environmental and socioeconomic determinants, which have direct and specific effects on the risk of obesity-related diseases."

De acordo com o autor, tal problemática colocada à produção desse conhecimento implica ainda em pensar a complexidade do IMC como um indicador causal para a ocorrência de determinadas doenças, ou apenas um marcador de risco para determinadas faixas etárias. Assim, se a questão que se coloca à Saúde Pública é desenvolver estratégias de intervenção que tenham como foco a consolidação de políticas mais coordenadas em contribuir para escolhas saudáveis (LPH, 2018), fica evidente que a investigação sobre os determinantes da obesidade ainda coloca importantes desafios à Saúde Pública (Chiolero, 2018).

Além desses aspectos característicos dos estudos epidemiológicos e que dizem respeito à compreensão e ao estabelecimento de relações de causalidade, o IMC e seus pontos de corte levantam outras questões também críticas.

Uma delas é estabelecer a partir de quando o excesso de massa gorda se torna patológico, pois isso implica em uma medida precisa e instrumentos adequados para essa mensuração. Mas, de fato, a necessidade de uma medida prática e de uso simples na rotina fez com que nos estudos populacionais e na prática clínica passassem a se recorrer ao IMC. (Basdevant, 2009)

Além disso, se o excesso de peso tem sido considerado um sinal de possíveis problemas de saúde, há uma categoria de indivíduos obesos que não é afetada por distúrbios metabólicos comuns. De fato, há indivíduos classificados, segundo o IMC, como obesos e que apresentam melhores perfis metabólicos do que o previsto. Assim, sobrepeso e obesidade podem ser heterogêneos em relação aos seus efeitos. Em revisão de literatura, Teixeira *et al.* (2015) apontam que o papel da adiposidade total nos distúrbios metabólicos não é definido com precisão, e é mais complexo do que aparenta. Pressupõe-se que há uma ligação entre a obesidade generalizada ou abdominal e os distúrbios metabólicos, entretanto, um IMC maior que 30kg/m² não conduz necessariamente a distúrbios metabólicos. Este não é um fato desconsiderado, como a própria OMS ressalta. Kopelman afirma (2000):

> É importante notar que, devido às diferenças nas proporções corporais, o IMC pode não corresponder ao mesmo grau de gordura em diferentes populações. Também não explica a grande variação na natureza da obesidade entre diferentes indivíduos e populações.[30] (Kopelman, 2000, p.635, tradução nossa)

[30] It is important to appreciate that, owing to differences in body proportions, BMI may not correspond to the same degree of fatness across different populations. Nor does it account for the wide variation in the nature of obesity between different individuals and populations.

Esta questão foi tratada em artigo sobre a interpretação dos pontos de corte do IMC em populações asiáticas, pois há uma diversidade nessa população asiática com subgrupos étnicos e culturais, segundo diferentes espaços e graus de urbanização, condições sociais e econômicas, e no modo como está ocorrendo a transição nutricional, o que demandaria uma readequação desses pontos de corte (Who-Expert-Consultation, 2004).

Para além desses aspectos relacionados aos pontos de corte do IMC, há uma questão central que é o modo como essa forma naturalizada e matematizada de compreender a obesidade e, portanto, os corpos no campo da Saúde Pública, são reflexivamente produto de uma forma de compreender o corpo, mas simultaneamente produzem modos de se relacionar com o corpo. Somado a isso, compreende-se que esse conhecimento paradigmático universaliza o corpo, ao normalizá-lo, como um problema de Saúde Pública (Lupton, 2013a). A "epidemia de obesidade", por exemplo, só é possível justamente pela possibilidade de classificar todos os indivíduos e porque todos passam a estar sujeitos à "epidemia".

Se, de acordo com Hacking (2005), não seria possível considerar a obesidade como uma epidemia em um sentido estrito, ele afirma que há sim uma "epidemia de discursos" sobre a obesidade e que, de fato, essa compreensão da obesidade como epidemia suscita disputas no campo político, ideológico e econômico. Poulain (2013) indica que essa é uma forma de tratar esse fenômeno como uma epidemia não infectocontagiosa, como também havia ocorrido anteriormente com as doenças cardiovasculares.

Então, se por um lado, o IMC possibilitou uma uniformização dos estudos epidemiológicos, essa definição científica tornou-se também uma forma de normalização, não apenas do peso como categoria, mas dos próprios indivíduos. Segundo Hacking:

> Quando a categoria é normalizada, podemos definir classes de pessoas: pessoas que estão em sobrepeso, aqueles que são obesos, aqueles que estão abaixo do peso. Nesse sentido, normaliza-se uma categoria, a categoria do peso. Por outro lado, tenta-se normalizar no segundo sentido, o normativo: tentemos tornar as pessoas normais![31] (2005, p.5, tradução nossa)

Esse cenário traz desafios importantes para a Saúde Pública no século XXI, tendo em vista as possibilidades de políticas e intervenções que tenham, de fato, impacto sobre a saúde das populações (GBD, 2017; Monteiro *et al.*, 2018a). Na presente pesquisa interessam esses

[31] Quand la catégorie est normalisée, on peut définir des classes de gens : les gens qui sont en surpoids, ceux qui sont obèses, qui ont une insuffisance pondérale. On normalise, en ce sens, une catégorie, la catégorie du poids. D'autre part, on essaie la normalisation dans son second sens, normatif : essayons de rendre les gens normaux!

fenômenos e transformações partindo da compreensão de eles que dizem respeito ao corpo como expressão de transformações sociais profundas, e de que modo elas se produzem no *campo*[32] da Saúde Pública, compreendendo a Saúde Pública no Brasil como um *campo*[33] de ação social, pensamento científico e prática política (Paim e Almeida Filho, 1998).

Aqui, toma-se como base o conceito de campo de Bourdieu (2004). O autor afirma que para compreender um campo não bastaria compreender sua referência textual, ou "interna", como tampouco bastaria compreender seu contexto social, o que há de "externo" a ele como se houvesse uma relação de determinação direta entre texto e contexto. Entre esses polos, há o que o autor denomina de campo, ou seja*, "(...) o universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que [o] produzem, reproduzem ou difundem (...). Esse universo é um mundo social (...)."* (p.20). Como um mundo social, o autor compreende que ele está submetido a leis sociais, do que ele chama de macrocosmo, mas também a leis próprias, do que é o seu microcosmo. Essas leis não são coincidentes.

Assim, o campo é um mundo social relativamente autônomo, na medida em que esses graus na relação entre a submissão às imposições externas e as determinações internas variam. Nesse sentido, não há uma ciência completamente pura ou livre, nem uma ciência completamente escrava ou determinada. No que diz respeito à autonomia, é a capacidade de um campo *"refratar"* (p.22) os fenômenos externos a ele, ou seja, como esses fenômenos não *"retraduzidos"* (p.22) no interior do campo. Por fim, ainda de acordo com o autor, pode-se pensar no campo, como um campo de forças, na medida em que comporta diferentes forças em disputa.

Nesse sentido, o questionamento sobre a produção do conhecimento relativo ao estado nutricional das populações e à transição epidemiológica e nutricional chama a atenção para refletir sobre esses fenômenos com base na contribuição de disciplinas do campo das Ciências Humanas e Sociais (CHS), tendo em vista a ampliação da compreensão de fenômenos relativos à alimentação e à nutrição. (Amparo-Santos e Soares, 2015)

---

[32] Novamente, aqui, remete-se ao conceito de Bourdieu (2004).

[33] Neste artigo, Paim e Almeida Filho (1998) centram o debate na possibilidade de uma reconfiguração do campo da Saúde Pública, face aos desafios postos à concretização dos diferentes projetos de reforma sanitária na América Latina, tendo em vista principalmente o contexto do neoliberalismo na região, mas também a relação que se estabelece entre as propostas que são colocadas pelas agências internacionais de saúde para a região. Os autores destacam ainda a tradição do pensamento e da prática que se desenvolveu na região desde meados do século XX. Nesse sentido, há uma discussão parcialmente "datada" no que diz respeito a esse contexto, mas por outro lado há uma rica discussão acerca do campo que ainda é relevante. É nessa perspectiva que se coloca a discussão sobre os *campos da Saúde Pública e da Saúde Coletiva.* Cabe notar que os autores também partem do conceito de campo de Bourdieu.

Amparo-Santos e Soares (2015) afirmam que uma das importantes contribuições das CHS ao campo da Alimentação e da Nutrição, e também um de seus principais desafios, é justamente colocar em questão a possibilidade de uma outra epistemologia, ou seja, tendo em vista a historicidade, as contradições e as incertezas da produção científica desse campo. Essa ampliação da compreensão de tais fenômenos transborda também para outros fenômenos que atravessam e transcendem o campo da Alimentação e Nutrição, como o da corporeidade, dos processos saúde-doença, entre outros, tendo em vista ainda os desafios postos pelas mudanças sociais que marcam a modernidade tardia. (Amparo-Santos e Soares, 2015)

O estudo do corpo nesse contexto significa compreender que a produção científica relativa ao corpo passa também pelas transformações dos discursos historicamente produzidos, considerando-se não apenas a valorização ou desvalorização de determinados corpos, mas especialmente o corpo como um estado de normalidade ou de patologia que se modifica ao longo do tempo, por meio de suas mensurações (Csergo, 2009; Vigarello, 2009; Sant'anna, 2016).

Nesse sentido, considera-se que parte desses desafios é de natureza teórica e diz respeito às bases epistemológicas que sustentam a produção desse conhecimento, que marcam um modo paradigmático de compreender fenômenos como o aumento no excesso de peso, as mudanças nos padrões alimentares, assim como seus determinantes e efeitos na saúde, conformados no que pode ser chamado de campo da Epidemiologia Nutricional.

3 O CAMINHO DA PESQUISA

3.1. DELINEAMENTO DO OBJETO

Desde o início, o projeto de pesquisa tinha por objetivo o entendimento do corpo no fenômeno da transição epidemiológica e nutricional, como forma de adentrar ao social da epidemiologia, e tomava como objeto de análise o corpo gordo. Pretendia-se realizar a análise de publicações científicas tendo como recorte temporal o período de 1970 a 2015, compreendendo-se que este período marcava a emergência da transição epidemiológica e nutricional como fenômeno no Brasil, com base nas primeiras pesquisas de âmbito nacional (Prata, 1992; Batista Filho e Rissin, 2003; Coutinho e Lucatelli, 2006), bem como é considerado por diferentes autores um período chave no que se refere às mudanças da sociedade moderno-industrial para a sociedade contemporânea (ou segunda modernidade) (Beck, 2010; Giddens *et al.*, 2012).

Esse percurso metodológico parecia **evidentemente** dar conta do objeto e do objetivo inicialmente propostos. Entretanto, já na qualificação, foram feitos questionamentos principalmente quanto ao delineamento do objeto e quanto aos procedimentos da pesquisa. Em relação ao delineamento do objeto, a principal questão era se seria, realmente, o corpo gordo, ou se seria a obesidade, ou, ainda, o corpo. Em relação aos procedimentos de pesquisa, uma das questões colocadas foi sobre o recorte temporal, tendo em vista o objeto e o fenômeno de interesse da pesquisa, poderia ser interessante direcionar olhar para sua gênese, considerando, portanto, um período anterior ao das primeiras publicações que já tratavam nomeadamente do fenômeno da transição epidemiológica. A partir desses questionamentos, e outros então colocados, procedeu-se a algumas reconsiderações acerca do objeto.

A reflexão sobre o fenômeno da transição epidemiológica e nutricional indica que os desafios que se colocam à compreensão do corpo são de natureza não apenas sociocultural, mas teórica. Considera-se que uma das questões centrais é precisamente a mudança que se produziu nos conceitos científicos acerca da obesidade e do excesso de peso, ou seja, no delineamento do corpo, considerado como um “estado” que também sofre mudanças ao longo do tempo pelo modo de compreendê-lo cientificamente, através de suas medidas. Assim, considerou-se que:

I) Sem perder de vista a transição epidemiológica e nutricional, compreende-se que no momento em que este fenômeno passa a ser estudado e delimitado, parecia já estar instituída certa forma de interpretar o corpo no âmbito da epidemiologia, considerando que a enunciação desse corpo, por meio de **mensurações unificadoras**, dá bases à construção científica desse fenômeno. É nesse sentido que, sem perder esse fenômeno de vista, faz-se uma regressão temporal para compreender as raízes epistemológicas dessa construção científica.

II) Sem perder de vista o evidente e preponderante discurso acerca da obesidade e seus efeitos como um fenômeno contemporâneo de importância para a Saúde Pública, compreende-se que a forma de mensurar e interpretar os corpos está na base explicativa desse fenômeno; assim, opta-se por ter como foco o **corpo** e as mensurações relativas ao peso, portanto, desfocando de suas caracterizações, tais como o corpo gordo, o sobrepeso ou a obesidade.

Tendo em vista que a medida comumente utilizada nos estudos epidemiológicos que tratam do estado nutricional (muitos destes descrevendo e analisando especificamente o fenômeno da transição epidemiológica e nutricional) é o Índice de Massa Corporal (IMC), optou-se por compreender aspectos das bases teóricas e discursivas que deram bases a essa mensuração. Dadas essas questões, constituiu-se como **pergunta** de partida: como se configurou a mensuração científica do corpo relacionada ao peso (e à altura) no discurso científico do campo da Saúde Pública?

Como **hipótese** de pesquisa tem-se que a construção histórica e epistemológica da mensuração científica do corpo conforma uma compreensão que lhe é subjacente e compõe uma forma de caracterização e de normatização no campo da Saúde Pública, que ainda cumpre um papel fundamental na contemporaneidade, tendo em vista o corpo como expressão das dinâmicas e mudanças sociais.

3.2. OBJETIVO

Objetivo geral

Compreender a ideia do "corpo" presente no conhecimento produzido no campo da Saúde Pública, a partir das suas mensurações relativas ao peso (e à altura).

Objetivos específicos

Compreender a construção científica do Índice Quetelet, considerado a gênese do Índice de Massa Corporal.

Compreender a incorporação da mensuração e da avaliação do corpo nos estudos epidemiológicos no campo da Saúde Pública até meados do século XX.

Compreender de que modo a mensuração do corpo presente no campo da Saúde Pública se (re)configura face às dinâmicas e transformações sociais contemporâneas.

3.3. ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA

A problemática desta pesquisa se configura num enlace entre a Saúde Pública, a Filosofia e a Sociologia. Nessa composição, buscou-se um fio condutor coerente e rigoroso, teórica e metodologicamente, entre esses diferentes campos entrelaçados, e este tópico traça uma breve exposição das escolhas que norteiam a abordagem teórico-metodológica proposta nesta pesquisa.

3.3.1. A estrutura da articulação teórico-metodológica

Para elaborar tal articulação, tomou-se como ponto de partida o estudo realizado por Madel Luz, em seu livro "Natural, Racional e Social" de 1989. Em seu estudo, Luz (2004) se propõe a analisar a historicidade da racionalidade científica moderna por meio de algumas categorias estratégicas de duas disciplinas que, como enuncia a autora, tratam do social, a saber, a medicina[34] e a sociologia. Assim, *"(...) mais do que uma análise epistemológica ou arqueológica da ciência, trata-se de fazer um estudo crítico de duas disciplinas do social a partir de certas categorias básicas, tomando-se como referência para a abordagem, uma perspectiva histórico-social."* (Luz, 2004, p. 27-28).

---

[34] A autora considera a medicina como uma disciplina do social: *"(...) por produzir um discurso natural sobre uma realidade social: o corpo do homem, seu sofrimento, sua morte, através da doença."* (Luz, 1989, p.94). Afirma ainda que este é, na verdade, um modelo de conhecimento prático e construtor de realidade, e que, portanto, intervém na realidade para ordená-la e modelá-la.

De acordo com a autora, isso significa colocar, metodologicamente, a epistemologia "a serviço" da análise das relações históricas e sociais que tais disciplinas científicas estabelecem com os indivíduos e populações, compreendendo que essas relações históricas e sociais estabelecem um modo de construção de enunciados discursivos de verdade. É por meio da análise sócio-histórica que a autora metodologicamente explora tais relações e enunciados discursivos, através da análise de conceitos e categorias, que compõem um núcleo historicizado, ou seja, tendo em vista a perspectiva de uma totalidade histórico-social da racionalidade científica como produtora de "verdade" e seus efeitos. (Luz, 2004)

Assim, tendo como inspiração a análise proposta por Luz, elaborou-se uma articulação entre: 1) uma análise *sócio-histórica*, a fim de compreender como a mensuração científica do corpo está articulada a estruturas e dinâmicas sociais, de modo a produzir e moldar o "social", que, na presente pesquisa, tem como expressão o objeto "corpo"; 2) uma análise *histórico-epistemológica* da ciência, como perspectiva para compreender a produção do discurso sobre o corpo no campo da Saúde Pública, especificamente a partir dos estudos epidemiológicos, ou seja, realizar uma análise por dentro da lógica científica que dá bases a essa disciplina.

Cabe destacar que a separação dessa articulação é aqui exposta para fins analíticos e metodológicos, contudo, na presente pesquisa elas são inseparáveis, na medida em que se compreende que não há uma ciência que não seja socialmente construída, mas que a ciência possui também uma lógica própria a ser analisada e interpretada. A seguir, procede-se a uma breve exposição de ambas perspectivas de análise, para explicitar como a articulação entre elas foi elaborada.

A abordagem socio-histórica

Partindo da ideia de que o corpo pode ser tomado como objeto de análise dos fenômenos sociais, é importante compreender que o corpo como um objeto específico de análise no âmbito da Sociologia se constituiu em meados do século XX. (Le Breton, 2017)

Détrez (2002) parte da ideia de que o corpo pode ser tratado como *locus* de conhecimento e afirma que na modernidade se produziu uma cisão na forma de abordar o corpo, o que se expressa em disciplinas que terão como foco aspectos relacionados ao "biológico" e, outras, ao "social". O corpo pensado como um dado biológico, ou da natureza, teve sua constituição fortemente enraizada nas ciências naturais e na medicina moderna. Nesse sentido, de acordo com a autora, mesmo as explicações sobre os fenômenos sociais passaram a ser pensadas como consequência de uma certa ideia de "natureza" do corpo, explicada segundo as ciências da natureza.

Assim, para a autora, pensar em uma "construção social do corpo" significa romper com certa ideia de uma "natureza" da experiência que se expressa no corpo. Détrez propõe uma construção social do corpo que possibilite pensar: *"(...) o corpo como o objeto, as questões e o produto da socialização, o que tornaria o corpo, simultaneamente, um lugar de representação e de reprodução não apenas dos indivíduos, mas também das identidades sexuais e sociais."*[35] (Détrez, 2002, p.18, tradução nossa)

Nesse sentido, sua análise toma como ponto de partir uma perspectiva histórica da construção de certos saberes que consolidam uma perspectiva dualista de apreensão do corpo na modernidade, para então compreender a naturalização do corpo e dos fenômenos sociais, a partir do século XIX (Détrez, 2002). De acordo com Le Breton (2017), já no século XIX, havia uma preocupação incipiente com o corpo, o que ele chama de uma "sociologia implícita do corpo", presente na emergência do pensamento sociológico. Ou seja, havia o reconhecimento de uma condição corpórea, analisada sob diferentes componentes, mas sem apresentar uma análise específica sobre o corpo.

O questionamento dessa natureza do social e do corpo é acompanhada pela configuração de uma sociologia do corpo, que começa a colocá-lo como uma expressão de normas, saberes e valores construídos sobre os corpos, constituindo assim uma leitura dialética do corpo, que parte de um dado "natural" para problematizá-lo como objeto de investimento cultural (Détrez, 2002).

Dentre as diversas possibilidades de se tomar o corpo como objeto sob uma perspectiva sociológica, uma delas é a compreensão do corpo como expressão dos fenômenos sociais, ou seja, no que diz respeito a práticas e discursos que moldam os corpos. Le Breton (2017) exemplifica essa abordagem por meio de algumas perspectivas de análise que podem compor metodologicamente o objeto corpo, como a aparência corporal, o controle político, as classes sociais, a modernidade e o risco.

Considera-se, portanto, que a produção do corpo, e dos discursos sobre ele, são parte e expressão das transformações de estruturas e dinâmicas sociais. Então, se Le Breton afirma que *"[u]m novo imaginário sobre o corpo desenvolveu-se nos anos 1960"* (2013, p.10), cabe ressaltar que diversos autores analisam que é também entre décadas de 1960 a 1980 que começam a ocorrer transformações nas dinâmicas, formas e estruturas sociais características da sociedade moderno-industrial, produzindo novas formas sociais (Beck, 2010; Giddens, 2012). Há uma ampla literatura que se dedica a compreender essas novas formas sociais que

[35] « (...) le corps comme l'objet, l'enjeu et le produit de la socialisation, qui ferait ainsi du corps à fois lieu de répresentation et de la reproduction non seulement des individus, mais aussi des identités sexuées et sociales."

emergem na sociedade contemporânea, bem como suas ambivalências e contradições resultantes das diferentes dinâmicas e estruturas sociais nas quais emergem.

Chama a atenção, nesse contexto: a centralidade que a saúde ganha ao ocupar os mais diferentes campos da vida, em função de um conceito de saúde que se expande (Beck-Gersheim, 2000); como essas dimensões da vida passam a ser exploradas no capitalismo contemporâneo, em que o consumo passa a ser constitutivo da produção identitária dos indivíduos (Lipovetsky & Serroy, 2015); e como os imperativos da saúde direcionados à otimização dos corpos conformam a relação com os corpos e com a saúde (Lupton, 2013b).

A fim de pensar a "construção social do corpo", colocando, porém em evidência questões que dizem respeito à construção e aos discursos que a ciência produz sobre o corpo, optou-se, na presente pesquisa, por seguir a argumentação de Hacking (2001a), que formula um importante questionamento sobre o que seria a construção social, tendo em vista a virada social que se produziu no âmbito dos estudos filosóficos e sociológicos sobre a ciência. De acordo com esse autor, compreender do que se trata, ou melhor, o que se pretende ao questionar a construção social de algo, é central para escapar tanto ao radical racionalismo como ao radical relativismo na análise da ciência. (Hacking, 2001a)

Um dos usos correntes da ideia de "construção social" é, de acordo com Hacking (2001a), para chamar a atenção sobre uma determinada questão tida como dada ou natural. Assim, uma pesquisa que se proponha a elaborar a construção social de um determinado objeto teria por objetivo elaborar uma crítica, ou mesmo, reconstruir a forma como esse objeto ("objeto X", como o autor escreve) se insere em determinadas relações sociais, compreendidas como dadas. Significa pensar que: *"A existência ou caráter de **X** não está determinado pela natureza das coisas. **X** não é inevitável. **X** foi produzido ou moldado por eventos sociais, por forças, pela história, os quais poderiam ter sido perfeitamente diferentes."*[36] (Hacking, 2001a, p.26-27, tradução nossa)

Dentre os estudos que Hacking (2001a) analisa nessa perspectiva, está o das "ideias", ou dos "conceitos". O autor não está interessado em analisar as "ideias" como algo em abstrato, mas coloca como centro de sua análise a perspectiva de uma matriz, que seria a base de formação das ideias e como elas se realizam, abordagem que abrange um complexo de instituições, relações, ações, que têm algo de concreto, mas que, simultaneamente, produzem

[36] "la existencia o el carácter de X no está determinado por la naturaleza de las cosas. X no es inevitable. X fue producido o conformado por sucesos sociales, fuerzas, la historia, todos los cuales podrían perfectamente haber sido diferentes."

efeitos na experiência de vida e nas ações das pessoas, como, por exemplo, o efeito classificatório que uma ideia pode provocar.

Então, de acordo com essa perspectiva, ao se discutir a "construção social" do corpo na Saúde Pública, implica precisamente, nesta pesquisa, discutir a ideia de corpo produzida pelo campo da Saúde Pública, como uma forma de desnaturalizar a ideia do corpo "matematizado" presente nos estudos epidemiológicos que dão bases ao campo. O que não significa, por outro lado, negar a "realidade" do corpo, nem dos fenômenos relativos ao corpo, que são analisados no âmbito da epidemiologia nutricional. É a proposta de se estabelecer um diálogo crítico com essa produção científica.

A abordagem histórico-epistemológica

Pode-se dizer que a epistemologia histórica constitui uma tradição no modo de fazer filosofia da ciência que se desenvolveu a partir do final do século XIX e início do século XX. Diversos autores identificam traços comuns dessa tradição em filosofia da ciência entre autores franceses, como Abel Rey, Gaston Bachelard, Georges Canguilhem e Michel Foucault.

Almeida (2016) se debruça sobre a configuração da epistemologia histórica, bem como sobre os debates e problemáticas em torno da compreensão dessa matriz, especialmente da que se constituiu na França e seus desdobramentos. O autor refere o uso mais antigo dessa expressão a Abel Rey, em um texto de 1907, em que ele afirma: *"O que eu me proponho a fazer aqui em primeiro lugar é precisamente uma contribuição a essas pesquisas históricas relativas ao espírito científico. (...) Jamais perderei de vista a finalidade metodológica para a qual essa história pode contribuir."* (Rey, 1907 *apud* Almeida, 2016, p.195).

É por meio dessas análises, sobre a constituição e conformação da epistemologia histórica, que é possível também identificar o que poderia unificar as diferentes formas de abordagem no âmbito dessa tradição epistemológica. Almeida segue a distinção feita por Jean-François Braunstein, entre o que se fez como epistemologia histórica na França e na Alemanha, em que a primeira teria uma ênfase filosófica maior, ao passo que a segunda, uma ênfase histórica maior, e afirma que o *"(...) reconhecimento da historicidade da objetividade é a base da teoria das ciências desenvolvida no* ***Institut d'Histoire des Sciences et des Techniques****"* (Almeida, 2016, p.196), instituto ao qual Rey, Bachelard e Canguilhem estiveram vinculados e, institucionalmente, é visto como o *locus* da emergência dessa perspectiva epistemológica.

Em acordo, Lecourt (2018) afirma que é possível identificar traços comuns entre os autores, com ênfase nessa ligação indissociável entre a filosofia e a história das ciências, mas sem excluir a individualidade de cada um deles que compõem esse “estilo”. Braunstein (2002) afirma que são características fundamentais da epistemologia histórica: 1) que ela parte de uma reflexão sobre as ciências; 2) que essa reflexão é histórica; 3) que essa história é crítica; 4) e que essa é uma história da racionalidade. Isso significa dizer: 1) não é possível à epistemologia colocar questões que não sejam no âmbito da filosofia das ciências; 2) que essa filosofia das ciências interessa na medida em que toma a forma de uma história das ciências; 3) que essa história das ciências é uma história crítica ou filosófica; 4) e, por fim, que essa epistemologia conduz necessariamente a uma reflexão mais ampla sobre o caráter histórico da racionalidade. (Braunstein, 2002)

Assim, há dois aspectos centrais a essa perspectiva epistemológica, que serão brevemente abordadas: a compreensão de uma filosofia das ciências (e não “ciência”, no singular) e a historicidade da sua objetividade.

A ideia de que as (diferentes) ciências possuem história nem sempre foi um dado na história da filosofia, tendo em vista que até o século XVIII, para a tradição racionalista, a razão não compreendia temporalidade. É, portanto, a compreensão da sua finitude que dá possibilidade à historicidade da razão. É com Kant que essa possibilidade se coloca e, nesse sentido, a Metafísica só poderia readquirir seu status de ciência ao estabelecer os limites do que é possível conhecer *a priori*, como a possibilidade de conhecer, assim como as ciências poderiam ser compreendidas dentro das suas próprias formas e critérios historicizados de racionalidade. (Almeida, 2016)

Lecourt identifica em Auguste Comte um traço central dessa perspectiva que é a ideia de que não há uma filosofia da ciência, mas das ciências, e que as ciências são historicamente constituídas. Ou seja, só é possível compreendê-las como história das ciências, no sentido de uma recusa a uma unidade das ciências (Lecourt, 2018).

Essa ideia de recusa a uma unidade das ciências passa também por não considerar que a filosofia que deve estabelecer o fundamento das ciências; ao contrário, seria a ideia de que a filosofia deve ser “contemporânea” às ciências, considerando o pensamento científico em constante mudança. Por outro lado, é precisamente a aproximação histórica que permite à filosofia das ciências ser uma história das ciências, e não sua mera reedição, constituindo-se como uma história filosófica das ciências. (Braunstein, 2002)

Essa compreensão significa também outra compreensão de história. Trata-se nessa tradição, especificamente na matriz francesa, de reconhecer a historicidade da objetividade,

como forma de constituir uma história das ciências não objetivada, e de afirmar uma história das ciências como uma história julgada, descontínua e não-universal. (Braunstein, 2002; Almeida 2016)

A ideia de uma história julgada e corrente diz respeito à objetividade e à sua continuidade. A ideia de uma história julgada tem duas consequências importantes: o conceito de recorrência; e uma "inversão" entre passado e futuro. O conceito de recorrência significa o retorno do presente sobre o passado, constituindo assim uma história que parte do presente e coloca-o como fundamental à história das ciências; portanto, se o presente reconstrói e reordena o passado da ciência, inverte-se a ideia de que o primitivo é fundamental. Ou seja, nesse sentido o epistemólogo emite juízos de valor ao compor a história de uma determinada ciência, julgamento este que dá sentido a essa história. (Braunstein, 2002)

Essa perspectiva sobre a história trouxe algumas questões e críticas, como: a ideia de progresso, em que se buscaria ver no passado já anunciada uma verdade do presente; e a busca de precursores, que impediria não apenas identificar novidades na história, como implicaria em um caráter linear da história, em que todos os objetos e sujeitos estariam ligados. Uma segunda dificuldade importante é o relativismo, ou seja, essa história "recorrente" poderia dar à história das ciências um caráter absolutamente provisório, em que a cada nova "descoberta" deveria ser repensada a história. Por fim, uma terceira dificuldade, é a própria definição de passado, que seria ele mesmo reconstruído, ou seja, não estaria dada uma perspectiva cronológica, o que exigiria uma atenção para esse espaço-tempo não ser apenas imaginado, mas que deve conter uma objetividade fundamentada na história. (Braunstein, 2002)

A ideia de uma história das ciências descontínua, coloca em perspectiva uma história de rupturas, noção que adquire abordagens bastante distintas entre autores como Bachelard, Canguilem e Foucault. Destacamos que Foucault trata essa ideia de descontinuidade a partir de sua "arqueologia", ao ter como foco as *épistémès*, essa estrutura simultaneamente simbólica e concreta, que permeia todo saber e toda verdade, nos discursos, nas instituições, na racionalidade, como formas de sua expressão. (Hottois, 2004)

3.3.2. Aspectos acerca do material de pesquisa

Compreendendo que todo conceito e conhecimento são historicamente produzidos, a análise histórica de um objeto deve recuperar sua totalidade, em suas diferentes dimensões, mediações e contradições, de modo a reconstruir sua razão de ser e, também, a razão do que não é ou não foi. Essa análise é possível ao se considerar que não há uma linearidade e um progresso nos fatos e experiências, ou seja, considerando a história como experiência social complexa. (Vieira *et al.*, 1989). Assim, os documentos históricos podem constituir a principal fonte sobre determinados processos sociais, o que requer a incursão sobre esses documentos, de modo a estabelecer a reconstrução desse passado investigado. (Mann, 1975)

Ao tratar do uso dos arquivos na pesquisa sociológica, Israël (2015) aponta alguns aspectos importantes da pesquisa documental no campo da sociologia, em acordo com o referencial teórico-epistemológico aqui adotado. Uma questão central é que documentos de um modo geral só podem adquirir sentido na medida em que há uma problemática e uma reflexão posta aos documentos, abrindo a possibilidade de se trabalhar os documentos de um ponto de vista metodológico. Significa pensar que o trabalho que se proponha a pesquisar arquivos deve inventar, nos termos da autora, os arquivos, ou seja, construir um *"**corpus** próprio a uma pesquisa, cuja construção progressiva repousa sobre a progressão da reflexão (...)"* (p.148) ligada à problemática da pesquisa em questão. É, portanto, uma relação dialógica entre o pesquisador e a documentação, na medida em que o arquivo, ou os documentos de maneira mais geral, não falam por si. (Israël, 2015)

Em acordo com Israël (2015), para Prior (2003) a análise de documentos como material de pesquisa exige superar uma ideia de que documentos seriam essencialmente materiais estáticos, estáveis e pré-definidos. Opondo-se a tal ideia, a autora considera que documentos devem ser considerados como *"(...) campos, quadros e redes de ação"* (Prior, 2003, p.2) e, precisamente nesse sentido, apenas ganham sentido quando integrados a esses campos de ação. É considerando essa perspectiva que a autora indica que, apesar de via de regra o conteúdo ganhar prioridade como material de pesquisa, o documento deve ser compreendido como parte de uma relação que envolve sua produção e consumo, ainda que essa divisão seja mais analítica que efetiva.

Prior destaca que a produção de um documento deve ser considerada não como um trabalho, ou ação, individual, mas, sobretudo, como um produto de uma ação coletiva, que pode ser analisada também sob uma perspectiva genealógica, mesmo que sua autoria seja atribuída a uma única pessoa. O produtor de um documento deve ser compreendido como a parte de um fenômeno social mais amplo e complexo, o que implica que o documento pode,

portanto, ser compreendido como um produto social, construído em relação a uma estrutura e sendo também sua expressão. Essa dinâmica social se expressa no conteúdo, e por isso, a análise do conteúdo deve tomar em consideração tais estruturas nas quais ele está inserido e das quais é expressão. (Prior, 2003)

Prior (2003) afirma que documentos possuem conteúdos, e que conteúdos podem ser analisados. Contudo, a análise de documentos como material de pesquisa deve abandonar certos lugares comuns, como a ideia de que o documento tem um significado em si, ou dado, e que a análise desse conteúdo deve ser descoberta e entendida pelo pesquisador. Assim, afastando-se dessa ideia de *significado* do texto, a autora apresenta a ideia de *referência*, que significa ter em perspectiva o modo como as palavras, as sentenças e as ideias compõem uma prática social, ou seja, como ela é socialmente fundamentada. (Prior, 2003)

Por fim, Prior (2003) considera que a análise de documentos não pode ser pensada nos mesmos termos que a análise da ação social, ainda que o documento seja produto da ação social. Ou seja, significa considerar que autor e o produto de sua ação encontram-se separados, assim, o texto ganharia certa "autonomia" em relação ao autor. Isso implica considerar o papel de quem interpreta o texto para compreendê-lo. Assim, a autora coloca em evidência a importância de uma "tríade analítica" ao se trabalhar com documentos na pesquisa social, tendo em vista: a produção do documento, o consumo de leitura desse documento e o conteúdo do documento propriamente, considerando que esses elementos são dinâmicos. É nesse sentido que se torna importante considerar a relação entre texto e ação para a interpretação de um documento, tendo em vista que não há *o sentido* do texto, como uma essência a ser buscada.

A compreensão dos documentos em tal quadro teórico-analítico oferece um quadro teórico coerente com a abordagem epistemológica adotada na presente pesquisa, na medida em que se compreende que o conhecimento produzido, materializado em documentos e artigos científicos, não apenas têm um conteúdo, mas tem uma produção histórica e social, bem como produz efeitos nas dinâmicas sociais ligadas à produção da saúde.

Cabe mencionar que os materiais selecionados para a pesquisa são apresentados nos capítulos IV e V, capítulos em que são trabalhados separadamente os conjuntos de materiais selecionados. Cabe indicar inicialmente que na presente pesquisa foram considerados ***documentos*** dois conjuntos de materiais: 1) um *corpus* selecionado de trabalhos de Adolphe Quetelet (que compõe o material analisado no capítulo IV); 2) um *corpus* de artigos do *American Journal of Hygiene* e do *American Journal of Public Health and Nation's Health* (que compõem o material analisado no capítulo V).

4 A MEDIDA DO CORPO NO SÉCULO XIX E O TRABALHO DE ADOLPHE QUETELET

Este capítulo tem como objetivo compreender a construção da medida do corpo no século XIX, analisando as raízes da construção do IMC e noções e conceitos em torno dessa medida, a partir do que foi sua gênese, a saber, o Índice Quetelet.

4.1. PERCURSO METODOLÓGICO

Seleção do material

Com a proposta de realizar uma leitura transversal sobre a obra de Quetelet e compreender alguns aspectos mais gerais que compuseram seu pensamento científico, realizou-se uma revisão bibliográfica, tendo como base a seleção e a leitura dos trabalhos de Adolphe Quetelet, disponíveis no banco de dados bibliográficos da *Bibliothèque National de France*. Inicialmente, foram encontrados 119 trabalhos, de autoria de Adolphe Quetelet. Observando os registros dos trabalhos e comparando-os, 26 registros eram repetidos[37].

A escolha dos materiais, ou documentos pretendeu incluir aqueles que fossem de relevância e interesse ao objetivo geral da pesquisa e ao objetivo específico deste capítulo. Adolphe Quetelet, que era astrônomo e estatístico, tem uma vasta obra tanto no que diz respeito às estatísticas vitais e o estudo do homem, como também estudos relacionados aos fenômenos astronômicos e às ciências matemáticas. Nesse sentido, foram elaborados alguns critérios para a seleção do material encontrado.

Dos 93 registros encontrados, 60 foram excluídos por serem trabalhos estritamente relacionados às ciências físicas ou matemáticas, como astronomia e estudos climáticos; 7 também foram excluídos porque tratavam de eventos e lista de obras publicadas pela Academias de Ciências da Bélgica e seus membros. Dessa seleção inicial, restaram 27 publicações, focados em estudos populacionais e estudos do homem, dentre as quais eram tratadas questões sobre o corpo, moral, entre outros. Dessas 27 obras, uma foi excluída porque se tratava de uma reimpressão da obra de 1835 *Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou Essai de physique sociale* em dois volumes, publicado como volume único novamente em 1991 sob o título *Sur l'homme*. A obra *Lettres à S. A. R. le duc de Saxe-*

[37] Isso ocorria porque a publicação estava no volume de uma publicação e era também catalogado separadamente.

Cobourg et Gotha, sur la théorie des probabilités appliquée aux sciences morales et politiques foi excluída pela impossibilidade de acesso[38].

A lista dos materiais selecionados, assim como data de publicação e a sigla usada para citação ao longo deste capítulo estão no Anexo I.

A análise dos textos selecionados foi realizada em duas etapas. A primeira etapa, de *pré-análise*, consistiu em uma leitura de cada artigo com o objetivo de realizar uma primeira caracterização geral do material, em que foram descritas as seguintes informações: título, ano de publicação, tema central e referências de interesse citadas.

A segunda etapa consistiu na leitura sistemática dos textos tendo em vista as questões de interesse mencionadas: compreensão dos fenômenos sociais e naturais; aspectos referentes à compreensão da relação entre indivíduos e sociedade ou indivíduo e Estado; elaborações referentes ao cálculo estatístico. Para a leitura e análise do material não foi estabelecido um roteiro além dessas categorias mais gerais. Considerou-se que esse procedimento poderia contribuir para uma leitura e mais ampla de todo o material. Assim, o material selecionado foi analisado considerando-se essas categorias amplas e tendo como base o referencial teórico explicitado no primeiro capítulo.

4.2. ELEMENTOS DO CONTEXTO CIENTÍFICO

Apresenta-se aqui alguns aspectos introdutórios da biografia de Adolphe Quetelet, considerados relevantes à compreensão de sua trajetória intelectual e científica, importantes à presente pesquisa. Não se pretendeu uma introdução à sua biografia de modo mais extenso, na medida em que há muitos outros trabalhos que se detêm especificamente sobre a sua biografia de modo mais central.

Nascido em Gante[39] em 1796, Quetelet estudou no *Lycée de Gand* que, após a queda do Império Francês, passaria a se chamar *Collège Royal*. Em 1815, foi nomeado ao posto de professor de matemáticas no *Collège Royal*, e em julho de 1819 obteve o primeiro título de doutor na recém-criada Universidade de Gand. Em outubro desse mesmo ano foi nomeado professor no *Athénée de Bruxelles*. Quetelet acreditava na importância de construir um

[38] Algumas obras na BnF têm acesso limitado aos frequentadores e para consulta é necessário realizar um pedido à biblioteca, com um tempo considerável até o acesso; como esta seria uma das últimas obras a ser consultada, não houve tempo hábil para realizar esse procedimento.

[39] Gand, na grafia francesa, ou Gent, na grafia holandesa, é uma cidade situada atualmente em território belga. Entre o período de 1815 a 1839 fazia parte do Reino Unido dos Países Baixos (frequentemente citado nos trabalhos de Quetelet). A independência da Bélgica fora declarada em 1830, após a Revolução Belga, mas somente foi reconhecida em 1839.

observatório astronômico nos Países Baixos, e conseguiu que o Estado o enviasse para Paris em 1823 para iniciar os estudos em astronomia. (Wellens-de Doner, 1966)

Eknoyan (2008) indica a importância do período em que esteve em Paris, financiado pelo Estado para estudar astronomia. Este período, em que esteve ao lado de figuras importantes da estatística e da matemática, como Laplace, Poisson, Fourier, autores que são citados em diversos de seus trabalhos, seja pela contribuição no que diz respeito ao método, seja no âmbito da refutação ou discussão de métodos e resultados. De acordo com Ackerknecht, este período foi fundamental para desenvolver seu interesse pela estatística e pelo cálculo probabilístico, como afirma: *"É bastante evidente que a influência desses homens, todos profundamente interessados no cálculo probabilístico e na estatística, decidiu a evolução futura de Quetelet."*[40] (Ackerknecht, 1952, p. 318, tradução nossa)

Quetelet retorna à Bruxelas em 1824 e em 1825 funda o periódico científico *Correspondence mathématique et physique*. Sua ida para o Observatório, ainda inacabado em 1828, faz com que ele se dedique a trabalhos voltados à estatística. Em 1841 é criada uma comissão central de estatística, que ele passa a presidir. Em 1853, ele organiza o primeiro congresso internacional de estatística, que ocorre em Bruxelas. (Wellens-de Doner, 1966)

Quetelet esteve fortemente engajado na construção dos Congressos de Estatística na Europa, mostrando seu envolvimento com a construção desse campo científico, o que fica evidente em diversos de seus trabalhos. Os Congressos de Estatística objetivavam, de acordo com Quetelet, organizar e direcionar os trabalhos estatísticos desenvolvidos nos diferentes países, no sentido de obter uma estatística comparada. Essa proposição, segundo ele, ainda encontrava barreiras como a própria padronização de pesos e medidas, de modo que fosse possível a comparação dos dados e que poderia se configurar como um *"grande progresso da sociedade moderna"* (CCS, 1863, p.11), nos termos do autor.

Esses aspectos atravessam a obra de Quetelet, na medida em que ele esteve em contato direto com *British Association for the Advancement of Science*, e cumpriu um importante papel no desenvolvimento da estatística fora do continente. Fazendo referência à terceira reunião da Associação ocorrida em 1833, Quetelet destaca que *"(...) a estatística, em um país tão ativo e industrial como a Inglaterra, não tardou a ganhar o devido destaque."*[41] (PS, 1869, p.21, tradução nossa).

---

[40] "It is quite obvious that the influence of these men, all deeply interested in the calculus of probability and in statistics, decided Quetelet's further evolution."

[41] « (...) la statistique, dans un pays aussi actif et aussi industriel que l'Anglaterre, ne tarda pas à prendre le rang que lui est dû. »

O *« Report of the third meeting of the British Association for the Advancement of Science held in Cambridge in 1833 »*, citado por Quetelet, trata de recomendações à pesquisa científica e à estatística, a saber: *« [a]s investigações desta seção são restritas a fatos relacionados a grupos de homens capazes de serem expressos em números e que garantem, quando em número suficiente, indicar leis gerais.»*[42] (Report, p.483, tradução nossa). Ainda no relatório é possível encontrar uma menção à contribuição de Quetelet.

Quetelet afirma que uma das principais contribuições desta reunião foi considerar a estatística como uma ciência, deixando de fora o que não tinha *"caráter verdadeiramente positivo"*[43] (PS, 1869, p.22, tradução nossa). Esta é uma questão importante que marca alguns aspectos centrais no pensamento vitoriano já no século XIX, que diz respeito ao lugar desse conhecimento, que estava ligado à religião e à essa inseparabilidade entre ciência e religião. Significa dizer: *"(...) que o conhecimento religioso e científico não eram categorias separadas nem separáveis. Não era claro se havia limites entre eles ou, se havia, onde deveriam ser delimitados."*[44] (Richards, 1997, p.52, tradução nossa).

Este aspecto é importante para compreender o cenário da ciência nesse período, pois a ciência continental estava mais marcada por essa distinção entre ciência e religião, aspecto que marca também a estatística britânica e continental, na medida em que a relação entre a compreensão da natureza e a possibilidade de conhecimento humano estavam baseadas em *"concepções racionalistas da probabilidade"* (Richards, 1997, p.52, tradução nossa).

As estatísticas vitais na obra de Quetelet e a Saúde Pública

Como afirma Rosen (1993), de meados do século XVIII ao início do século XIX foi um período fundamental para compreender a constituição do sanitarismo que se desenvolveu no século XIX e para a composição da Saúde Pública moderna. Período marcado pelas revoluções, na França e nos EUA, pela ascensão e queda do império Napoleônico, e pela formação dos alicerces da revolução industrial. O Iluminismo está igualmente nas bases desse período sob a perspectiva do pensamento que se conformou então. Um trabalho fundamental, e que é expressão deste período, é a *Encyclopédie des Arts, Sciences et Métiers* de d'Alambert e Diderot.

---

[42] "[t]he inquiries of this section are restricted to facts relating to communities of men which are capable of being expressed by numbers, and which promise, when sufficiently multiplied, to indicate general laws."

[43] « caractère vraiment positive »

[44] "(...) that religious and scientific knowledge were neither separate nor separable categories. It was not clear whether there were boundaries between them or, if there were, where they should be drawn."

No primeiro volume da *Encyclopédie*, é apresentado o sistema dos conhecimentos humanos, em forma de uma árvore. Destaca-se o lugar central que toma a razão, ao lado da história (como ramo da memória) e da poesia (como ramo da imaginação), unidos pelo princípio da reflexão e do exercício da razão. A ciência é, então, constituida por conhecimentos que são consequência desse exercício, portanto, pelo: *"(...) exercício do julgamento e da reflexão, ou seja, de um pensamento capaz de usar livremente as faculdades e que, fora do domínio da revelação, tenha o poder de raciocinar sem estar sujeito a qualquer autoridade. »*[45] (Duflo e Wagner, 2002, p. 206, tradução nossa).

O significado social da medicina surge com capitalismo, articulado ao processo de acumulação de riquezas (com o mercantilismo), mas com reforço e utilização de um poder centralizado, portanto, ligado também à formação dos estados (com o Estado Absolutista), o que permite o surgimento de uma medicina que atende às exigências tanto de acumulação como de centralização de poder. É nesse contexto se origina uma forma de "política de saúde", como estratégia de acumulação e centralização de poder. (Donnangelo, 1976)

Como destaca Foucault (2015), o século XVIII é marcado pelo surgimento da saúde e do bem-estar físico como um objetivo do poder político. A saúde passa a ser tomada sob a perspectiva do corpo social, em que os corpos, tomados no conjunto da sociedade, e a garantia do nível de saúde passam a se dar por meio de mecanismos, regulamentos e instituições diversos que incidem sobre esse corpo social. Esse processo, como afirma Foucault (2015), é consequência não apenas da *"preservação, manutenção e conservação da 'força de trabalho'"* (p. 303), mas, principalmente, dos efeitos do processo de acumulação, em que se vê um importante aumento demográfico, sendo necessário integrar esses aspectos ao desenvolvimento, com:

> (...) a urgência de controlá-lo por mecanismos de poder mais adequados e mais rigorosos fazem aparecer a 'população' – com suas variáveis de números, de repartição espacial ou cronológica, de longevidade e de saúde – não somente como problema teórico, mas como objeto de vigilância, análise, intervenção operações transformadoras, etc. Esboça-se um projeto de uma tecnologia da população (...). (Foucault, 2015, p. 303)

[45] « (...) l'exercise du jugement et de la réflexion, c'est-à-dire d'une pensée capable d'user librement des facultés, et qui, hors du domaine de la révelation, a le pouvoir de raisonner sans être asservie à aucune autorité. »

É no âmbito dessa "tecnologia da população" que os corpos passam a ser objeto de investimento, não apenas como objeto de controle, mas para o aumento da sua utilidade. A garantia da saúde, do bem-estar e da longevidade passam por essa gestão econômica e política dos corpos que está na base da constituição da Medicina Social (Foucault, 2015). Assim, ao final do século XVIII, há um reconhecimento de que as condições de saúde e de adoecimento são fenômenos sociais de importância e de interesse à atenção pública, ou à política de uma forma ampla, dos Estados modernos em conformação (Rosen, 1995).

É nesse sentido que se estabeleceu a necessidade de dados precisos sobre as populações e suas características, como nacimentos, mortalidade, casamentos, etc. Rosen (1995) afirma que o conhecimento produzido nesse período ainda era "vago e impreciso", não apenas pelos dados disponíveis, mas também pelos métodos adequados para se trabalhar com esses dados. Desde meados até fins do século XVIII, havia um interesse em compreender os fenômenos relativos à saúde e às doenças por uma aproximação numérica, em âmbito populacional, mas ainda sem métodos probabilísticos adequados. (Rosen, 1995)

Essa é uma questão recorrente nos trabalhos de Quetelet. Em um trabalho de 1833, ele afirma, na introdução, que *"Começa a se afastar de nós esse tempo onde nos contentávamos com visões gerais vagas e relações apreendidas visivelmente; quando as determinações numéricas se tornam aplicáveis, são sobretudo elas que o observador, amigo da verdade, consulta."*[46] (RPH, 1833, p.4, tradução nossa). Esse tipo de entusiasmo com a estatística ou, de forma mais ampla, com a possibilidade de conhecer os fenômenos de observação pelo cálculo estatístico é recorrente nas obras do autor.

As estatísticas vitais estão presentes ao longo da obra de Quetelet, mas especialmente na primeira metade do século XIX, com estudos realizados a partir dos censos do Reino Unido dos Países Baixos e, posteriormente, da Bélgica. Quetelet trabalha com quadros de nascimentos, mortalidades, criminalidade, casamentos, etc., sempre destacando a importância do seu uso pelo Estado, no sentido de formar arquivos que pudessem contribuir para o direcionamento do bem-estar geral da população. Em uma de suas publicações afirma a importância do Estado para a garantia do crescimento da população, assim como os meios para a sua subsistência, para o que o acompanhamento de nascimentos e mortes seria central.

Nas *Recherches statistiques sur le royaume des Pays-Bas* (1829), Quetelet observa a importância de analisar o "custo" da vida para o Estado e a importância de se estabelecerem

---

[46] « Il commence a se éloigner de nous ce temps où l'on se contentait d'aperçus vagues et des rapports saisis à vue d'oeil ; quand les déterminations numériques deviennet applicables, c'est elles surtout que consulte l'observateur, ami de la vérité. »

leis que pudessem ser implementadas para evitar as causas de mortalidade, assim como estimular pesquisas que contribuíssem para a preservação da vida. Em seu artigo *Etat du commerce d'Anglaterre avec le royaume de Pays-Bas*, publicado no segundo volume das *Correspondance mathématique et physique*, Quetelet destaca a importância da estatística para as nações:

> Há algum tempo, as nações, no desejo de conhecer os resultados do comércio e da indústria, e de adquirir noções mais positivas sobre tudo o que concerne seus interesses mais caros, sentiram necessidade de recorrer à Estatística, uma das aplicações mais exitosas das ciências exatas. Esta parte tão interessante, geralmente muito conhecida pelo nome e muito pouco estudada, já foi objeto de atenção particular de alguns governos. O nosso, sempre ansioso por criar instituições úteis, acaba de formar uma Comissão de Estatística, sobre a qual, sem dúvida, em breve teremos informações úteis.[47] (CMPt2, 1826, p.283, tradução nossa)

Em diversos trabalhos, Quetelet refere-se ao uso desses dados pelas companhias seguradoras (*sociétés d'assurence*), e sua utilidade no que diz respeito à compreensão das leis de mortalidade e nascimento. Especificamente em uma de suas publicações Quetelet aborda a probabilidade de morrer relacionada à cidade, ou à idade, e o modo pelo qual essas informações podem contribuir para a avaliação do cálculo do custo individual para os seguros de vida (MLN, 1825).

Em trabalho de 1854 apresenta uma discussão sobre as hipóteses relacionadas ao cálculo para tabelas de mortalidade em diálogo com outro artigo, publicado na mesma revista, que colocava em questão esse tipo de cálculo como uma "fórmula incerta, vaga e aleatórea"[48] (STM, 1854, p.1). A resposta de Quetelet tratava de reafirmar a importância do cálculo probabilístico de taxas de mortalidade para os fundos de pensão (*"caisses de retraite"*) na França e na Bélgica, com a aplicação para o cálculo do custo das tarifas dos trabalhadores segurados para o governo. (STM, 1854)

Tomando o exemplo da França, é possível compreender o papel das estatísticas vitais nesse processo. Na França, a ascensão da burguesia ao poder político trouxe consigo a

---

[47] « Depuis quelque temps, les nations, dans le désir de connaître les résultats de leur commerce et de leur industrie, et d'acquérir des notions plus positives sur tout ce qui concerne leurs intérêts les plus chers, ont senti besoin de recourir à la Statistique, l'une des applications les plus heureuses des sciences exactes. Cette partie si intéressante, généralement très-connue de nom et fort peu étudiée, a déjà été l'objet des soins particuliers de quelques gouvernemens. Le nôtre, toujours empressé de créer des établissemens utiles, vient de former aussi une Commission de Statistique à laquelle nous devrons bientôt sans doute d'utiles renseignemens. »

[48] "formule incertaine, vague et hasardée"

"questão social", pela própria presença de grupo de várias classes e camadas na cena política com interesses, que não apenas os da burguesia, e expressos também na ideologia jacobina. Como componentes do processo revolucionário, a necessidade adentra no âmbito político pela Revolução Francesa: a ideia de povo passa a incluir não apenas cidadãos, mas também o "baixo povo". A pobreza passa a ter um novo tratamento, na medida em que passa da assistência religiosa à laica, do direito ao cuidado como fundamento religioso ao fundamento social, do direito ao auxílio ao direito ao trabalho. (Donnangelo, 1976)

Tais mudanças promovem uma "reorientação" na medicina com projetos que significaram não apenas o combate à enfermidade, mas, principalmente, o engajamento da medicina na tarefa de correção dos males sociais, opressão e pobreza. Assim, a emergência da clínica coincide com uma nova articulação entre medicina e sociedade, em que a medicina possui a tarefa de suprimir a doença, mas também de *"(...) reestruturar a sociedade, com a depuração de todos os seus males."* (Donnangelo, 1976, p.19).

O campo da medicina social na França se organizou, segundo dois aspectos centrais: *"(...) identificação sistemática das condições de vida social como fonte de enfermidade; postulação da medicina como instrumento de reorganização social."* (Donnangelo, 1976, p.56). Louis René Villermé foi uma figura central nesse período. À parte de seu estudo sobre as condições de saúde de trabalhadores da indústria têxtil, que levou, então, à limitação do trabalho infantil, desenvolveu diversas pesquisas sobre mortalidade no âmbito das estatísticas vitais. (Rosen, 1995)

Destaca-se aqui a relação entre Quetelet e Louis René Villermé como expressão da configuração do campo da Saúde Pública naquele período, bem como dessa "era do entusiasmo" no desenvolvimento estatística a partir de 1830. Ackerknecht (1952) analisou a correspondência entre Quetelet e Villermé, durante os anos de 1826 a 1863 - oitenta e seis cartas no total. Quetelet foi a única pessoa com quem Villermé manteve intensa correspondência. As trocas entre Quetelet e Villermé no contexto desse debate científico, ainda que estivessem inseridos em diferentes comunidades científicas (da França e da Bélgica), são exemplos do *"mundo em construção da estatística"*[49] (Ackerknecht, 1952, p.324, tradução nossa).

Esse intenso diálogo científico entre Quetelet e Villermé aparece fortemente nas *Correspondance mathématique et physique* e também nas frequentes referências que Quetelet faz aos trabalhos de Villermé, comparando os resultados das pesquisas, sobre os

[49] « the building world of statistics »

recenseamentos realizados por ambos nos diferentes países. A maneira como Villermé desenvolveu sua pesquisa em Paris influenciou fortemente a pesquisa desenvolvida em Bruxelas.

No segundo volume da *Correspondence mathématique et physique*, Quetelet apresenta um relatório de mortalidade, nascimentos e casamentos para as várias províncias do reino dos Países Baixos (mencionando o trabalho de Villerme sobre os *arrondissements* de Paris). Nesse mesmo volume, há uma correspondência direcionada à Quetelet em que Villermé apresenta os dados de um estudo na cidade de Livorno, na qual discutia a relação entre o número de nascimentos, as estações do ano e o clima, assim como sobre a fertilidade ao longo dos meses do ano. No volume três da *Correspondance*, Villermé apresenta os dados de nascimentos em Palermo, em comparação com os dados de Livorno. Outra carta acompanha a publicação com as conclusões da pesquisa realizada por Villermé, na mesma época, em relação aos nascimentos de cada mês sob a influência: das estações do ano; de certos climas particulares; de certas instituições/ritos (Quaresma, festas, alimentação); da época dos casamentos.

No trabalho *« Recherches sur la population, les naissances, les décès, les prisons, les dépôts de mendicité, etc., dans le royaume des Pays-Bas »*, de 1827, fazendo referência ao trabalho de Villermé sobre Paris, Quetelet, em suas conclusões, destaca a influência de boas condições de vida (*aisance*) e da alimentação na redução da mortalidade (RPN, 1827). Ao longo dessa publicação, Quetelet se refere à sua correspondência com Villermé, em especial em relação às observações que este faz sobre o seu trabalho. Em uma dessas menções, é notável o estado do desenvolvimento da estatística nesse período, não apenas em relação à crença no "poder explicativo" dos números, mas também quanto à força explicativa dos costumes (e da moral) de um povo: *"Como observou Sr. Villermé, os costumes de um povo, a medida de suas opiniões, são algumas vezes escritos nos resultados das estatísticas: só é preciso saber lê-los."*[50] (RPN, 1827, p. 19-20, tradução nossa).

Segundo Ackerknecht, Quetelet foi uma figura central na "era do entusiasmo" na história da estatística, de 1830 a 1848, destacando sua importância para o seu desenvolvimento. Quetelet contribuiu para a criação da "Comissão Central de Estatística" na Bélgica em 1841, iniciativa que foi posteriormente adotada em vários países, assim como fez parte da organização dos Congressos Internacionais de Estatística, que tiveram particular importância para o crescimento e a padronização das estatísticas naquele período. Os censos

[50] « Comme l'observe M. Villermé, les moeurs d'un peuple, la mesure de ses opinions, sont quelquefois écrites dans les résultats de la statistique; il ne faut que savoir les lire. »

que ele conduz desde 1846 foram um ponto de referência na história dessas pesquisas. (Ackerknecht, 1952)

De acordo com Porter (1986), no século XIX a estatística não era apenas um complemento à observação, mas era a base da teoria, e o seu desenvolvimento também acompanhou o desenvolvimento de outras ciências, como as estatísticas sociais, a demografia, entre outras.

No século XIX, a estatística se tornou uma ferramenta matemática para a análise de dados experimentais e observacionais, assim como possibilitou o estudo de fenômenos sociais. Ao longo do século XIX esse pensamento estatístico se desenvolveu e estabeleceu suas bases, consolidando-se como ciência ao final do século XIX, início do século XX (Porter, 1986). Como observa Porter, há uma questão importante para compreender a estatística nesse período: *« Formulações matemáticas idênticas ainda devem ser vistas como diferentes se forem interpretadas de maneira diferente, especialmente quando seu objetivo é científico e não puramente matemático. »*[51] (Porter, 1986, p.4, tradução nossa). Ainda de acordo com o autor, essa ideia é central para compreender as mudanças promovidas pela "adaptação" do cálculo do erro em astronomia e geodésia às ciências sociais: *« (...) as análises do erro haviam se tornado algo bem diferente, um método para estudar as causas da variação, e não apenas para mensurá-las."*[52] (Porter, 1986, p.4, tradução nossa).

Esse contexto científico estruturou um pensamento estatístico da natureza, considerando não apenas o uso do cálculo probabilístico, mas também uma estratégia de investigação sobre a sociedade e sobre o Estado, proveniente de uma ciência matemática. Despertava o interesse investigativo o entendimento da complexa dinâmica dos fenômenos de massa, dos fenômenos sociais, no sentido de se "descobrir" a uniformidade dos fenômenos "voluntários" e suas formas de "estabilidade", conceito central na estatística. (Porter, 1986)

Naquela época, havia uma ideia convergente de que a estatística era o método privilegiado das ciências naturais e para o estudo de fenômenos sociais, mesmo que não houvesse uma ideia uniforme a respeito da estatística. Assim, a estatística se constituiu como uma *« (...) tentativa de imitar a estratégia bemsucedida das ciências naturais. »*[53] (Porter, 1986, p.10, tradução nossa), e sua história lança luzes sobre a trajetória da ciência moderna.

---

[51] "Identical mathematical formulations must yet be viewed as different if they are interpreted differently, specially when their purpose is scientific and not purely mathematical."

[52] "(…) the analyses of error had become something quite different, a method for studying the causes of variation, and not just for measuring it. »

[53] "(…) attempt to imitate the successful strategy of natural science."

Nesse contexto, Quetelet tem importante contribuição à concepção de "leis estatísticas" que explicassem essa regularidade: *« Usando estatísticas, parecia possível descobrir verdades gerais sobre fenômenos de massa, embora as causas de cada ação individual fossem desconhecidas e pudessem ser totalmente inacessíveis. »*[54] (Porter, 1986, p.6, tradução nossa)

4.3. ASPECTOS ESTRUTURANTES DO *HOMEM MÉDIO*

4.3.1. A análise dos fenômenos sociais

A *Revue de l'Institut de Sociologie* ligada à Universidade Livre de Bruxelas publicou em 1935 um número especial dedicado à comemoração do centenário da obra *Sur l'homme* de Adolphe Quetelet. Esse número da revista é a publicação da homenagem realizada no âmbito do 12º Congresso Internacional de Sociologia, ocorrido em Bruxelas de 25 a 29 de agosto de 1935, que dedicou a manhã do 28 a tal homenagem.

Mahaim (1935) em seu discurso de abertura ao Congresso coloca em destaque a variedade e a riqueza da obra de Quetelet, enfatizando sua importância como sociólogo (como o "grande sociólogo" que havia sido, em suas palavras). Ele indica que a *Physique sociale* poderia ser apontada como a primeira obra de sociologia positiva e afirma que Quetelet foi o responsável por realizar o que era apenas um projeto na obra de Comte, tendo como questão central em sua grande obra as leis de desenvolvimento das sociedades. Ele afirma que a elaboração de Quetelet é:

> (...) uma concepção original e sintética da sociedade humana que nunca havia sido desenvolvida anteriormente com essa amplitude e generalidade. Quetelet fala o tempo todo do corpo social, não no sentido em que a escola organista toma essa palavra, mas no sentido de um corpo material e vivo, cujo movimento inteiro é regulado por um "centro de gravidade".[55] (Mahaim,1935, p.524, tradução nossa)

---

[54] "Using statistics, it seemed to be possible to uncover general truths about mass phenomena even though the causes of each individual action were unknown and might be wolly inaccessible."

[55] « (...) une conception originale et synthétique de la société humaine qui n'avait jamais été développée précédement avec cette ampleur et cette généralité. Quetelet parle tous le temps du corps social, non pas dans le sens où l'école organiciste va prendre le mot, mais plutôt dans le sens d'un corps matériel et vivant dont tout le mouvement est réglé par un 'centre de gravité'. »

Assim, para além da categorização que se poderia dar à sua obra, Mahaim afirma que, tendo em vista os objetos de investigação de Quetelet, sua obra poderia ser compreendida no âmbito do que se chamaria posteriormente de sociologia. O autor enfatiza que, apesar de a noção de « homem médio » ter sofrido diversas críticas, especialmente a partir da matemática[56], ela introduziu no âmbito dos estudos dos fenômenos sociais a noção de média.

Em seu trabalho de 1829, *Recherches statistiques sur le royaume des Pays-Bas*, Quetelet faz uma introdução na qual caracteriza a forma de conhecer o homem no século XIX no que diz respeito às possibilidades que o cálculo de probabilidades poderia oferecer, como ele destaca:

> No lugar de palavras, desejava-se fatos e observações sábias, em vez de hipóteses vagas e sistemas infundados. Apreciara-se todas as vantagens que dispunha o raciocínio em uma marcha tão severa. Esta maneira de proceder caracteriza o século XIX, destinado a ocupar uma das primeiras fileiras na história do espírito humano e a cada dia ela alcançará novas forças nos inúmeros documentos que a cercam (...).[57] (RSR, 1829 : p.II, tradução nossa)

A partir do cálculo de probabilidades, ele destaca a importância da estatística comparada, afirmando que *"(...)nada deve ser de fato mais interessante aos olhos do filósofo e do estadista do que observar as modificações que os vários povos experimentam em seu estado físico e moral e procurar adentrar-lhes as razões."*[58] (RSR, 1829, p.II, tradução nossa). É nesse sentido que Quetelet descreve a importância da estatística para compreender as causas dos fenômenos relativos ao homem, ainda que nesse trabalho ele afirme que há elementos que não podem ser reduzidos a uma expressão numérica e que as ciências "de observação" não devem ser rejeitadas, pois podem contribuir a uma compreensão mais completa dos fenômenos (RSR, 1829).

É necessário enfatizar que nesse período está em constituição uma ciência dos fenômenos sociais, a sociologia. Essa é uma questão importante, pois indica, de fato, um questionamento sobre a análise do "social" ao longo do século XIX e o papel que tiveram as ciências de observação, a estatística, etc., para sua configuração. Por isso, é necessário

---

[56] O autor indica as críticas de Antoine-Augustin Cournot e de Joseph Bertrand.

[57] « Au lieu de mots on voulut des faits et des observations sages au lieu de vagues hypothèses et de systèmes sans fondement. On apprécia tous les avantages que prenait le raisonnement dans une marche aussi sévère. Cette manière de procéder toute scientifique caractérise le dix-neuvième siècle, destiné à occuper un des premiers rangs dans les annales de l'esprit humain chaque jour elle prendra de nouvelles forces dans les nombreux documens dont on l'environne (...). »

[58] « (...) rien ne doit être en effet plus intéressant aux yeux du philosophe et de l'homme d'état, que d'observer les modifications qu'éprouvent les différens peuples dans leur état physique et moral et de chercher à en pénétrer les motifs. »

compreender o desenvolvimento das ciências humanas no séc. XIX e como a estatística e a Saúde Pública são produzidas nesses quadros explicativos.

Quetelet destaca o uso da estatística para entender os fenômenos sociais em âmbito internacional, mencionando o plano adotado pelos delegados oficiais dos diferentes países presentes na 7ª sessão do Congresso Internacional ocorrido em Haye, e afirma: *"(...) essa ciência [a estatística] teve um imenso desenvolvimento após os eventos de 1814; foi então possível começar a tratar dos* ***fatos sociais e, especialmente, das leis naturais e políticas que lhes concernem****."*[59] (SIE, 1869, p.3, tradução nossa, o destaque é nosso). Mas ele também apresenta uma crítica a esse uso, considerando que, para apreciar o significado e o valor dos fenômenos sociais, seria necessária uma "outra língua":

> Laplace, Fourier, Poisson, Bienaymé, Lacroix, etc., que haviam discutido na França o cálculo de probabilidades na apreciação de fenômenos físicos, inutilmente buscavam manter a autoridade dessa ciência para fenômenos sociais. Esses últimos fenômenos foram observados, mas sua apreciação numérica foi completamente negligenciada: tonava-se estatístico sem o estudo prévio, e viu-se os erros mais graves se multiplicarem, sem que houvesse, por assim dizer, a vontade ou o poder de combatê-los.[60] (SIE, 1869, p.4, tradução nossa)

No que diz respeito à contribuição que a estatística pode trazer à compreensão dos fenômenos sociais, o autor indica uma questão interessante sobre a compreensão dos indivíduos e do homem em geral, como afirma no seguinte trecho:

> O que devemos ter aqui em vista não é considerar o **indivíduo** em particular, mas considerar toda a **humanidade**. Negligenciou-se demais essa distinção, não seria demais insistir nela, e tivemos provas mais eloquente dela por seus resultados efetivos do que por tudo o que se poderia dizer a seu respeito. **O homem, atuando como indivíduo, mostra-se completamente diferente do que o homem tomado em consideração coletivamente** (...).[61] (TMD, 1872 , p. 17, destaque do autor, o segundo destaque é nosso, tradução nossa).

---

[59] « (...) cette science [la statistique] prit un développement imense, après les événements de 1814; il fut possible alors de commencer à s'occuper des faits sociaux, et spécialement des lois naturelles et politiques qui les concernent. »

[60] « Laplace, Fourier, Poisson, Bienaymé, Lacroix, etc, qui avaient fait valoir, en France, le calcul des probabilités dans l'appréciation des phenomènes physiques, cherchèrent inutilement à maintenir l'autorité de cette science pour les phenomènes sociaux. Ces deniers phenomènes furent observés, mais leurs appréciation numérique fut entièrement négligée : on devenait statisticien sans étude préalable, et l'on vit les erreurs les plus graves se multiplier, sans qu'on eùt pour ainsi dire la volonté ou le pouvoir de les combattre. »

[61] « L'objet que nous devons avoir ici en vue n'est pas de considérer l'individu en particulier, mais de considerer l'humanité toute entière. On n'a que trop négligé cette distinction, nous ne saurions assez le répéter, et l'on en a

O que chama a atenção neste trecho é precisamente a ideia central ao cálculo estatístico, para compreensão dos fenômenos sociais, a saber: a passagem (matemática) do indivíduo à sociedade, indicando, contudo, que o inverso não se aplicaria, ou seja, que não se pode compreender o indivíduo a partir do que se elabora em relação à sociedade. Nesse sentido, sobre a aplicação das leis gerais (relativas aos fenômenos de massa) aos indivíduos, o autor afirma:

> Essas leis, pela maneira como foram determinadas, não apresentam mais nada de individual e, portanto, **só podem ser aplicadas a indivíduos dentro de certos limites. Todas as suas aplicações que se desejaria fazer para um homem em particular seriam essencialmente falsas**; do mesmo modo como se pretendêssemos determinar a época em que uma pessoa deve morrer, usando as tábuas da vida.[62] (SHD t1, 1835, p.14, o destaque é nosso, tradução nossa)

A lei dos grandes números

A estatística no século XIX é fortemente marcada pela influência de Siméon-Denis Poisson, pela sua publicação de 1837[63], estabelecendo uma novidade à clássica formulação da lei dos grandes números (*law of large numbers)*[64]. Em seu livro, a partir das leituras do trabalho de Laplace e Bernoulli, ele retoma a distinção entre "frequência relativa" e "graus de crença", que será central para todo o debate e conformação da estatística ao longo do século XIX, especialmente no que diz respeito ao direcionamento da estatística para questões morais e para a possibilidade de constituir uma ciência moral. (Hacking, 1990)

A distinção entre "frequência relativa" e "graus de crença" tem como base a distinção no francês, conforme Poisson e Antoine-Augustin Cournot, entre os conceitos de *chance* e *probabilité*. *Chance* (ou chance, em português) pode ser compreendida como uma

---

eu des preuves plus éloquantes par leurs résultats effectifs que par tout ce qu'on pourrait en dire. L'homme, agissant comme individu, se montre tout autrement que l'homme prise collectivement (...). »

[62] « Ces lois, par la manière même dont on les a déterminées, ne présentent plus rien d'individuel et par conséquent, on ne saurait les appliquer aux individus que dans de certaines limites. Toutes les applications qu'on voudrait en faire à un homme en particulier seraient essentiellement fausses; de même que si l'on prétendait déterminer l'époque à laquelle une personne doit mourir, en faisant usage des tables de mortalité. »

[63] Cf. Poisson, S.-D. Recherches sur la probabilité des jugements principalement en matière criminelle**. Comptes rendus hebdomadaires des scéances de l'Académie des Sciences** 1 (1835) : 478 ; _____. **Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile, précédées des règles du calcul des probabilités**. Paris : 1837.

[64] Classicamente, a probabilidade pode ser compreendida sob duas perspectivas: probabilidade como medida de crença, ou seja, o grau em que se pode confiar em um evento incerto, dado que seja possível saber algo de certo sobre esse evento; e a probabilidade como frequência de um evento, ou seja, é a frequência relativa de ocorrência de alguns resultados, dado repetidas tentativas em uma configuração de acaso. (Hacking, 2001b; 2016)

propriedade objetiva de um evento e, portanto, como uma propriedade da natureza que pode ser conhecida por meio de uma perspectiva "objetiva" do cálculo de probabilidade, através da frequência relativa desse evento; diz respeito, portanto, à modelagem probabilística desse evento. Por outro lado, *probabilité* (ou *credibility*¸em inglês) pode ser compreendida como graus de crença razoável de que um evento ocorra, o que seria uma perspectiva "subjetiva" do cálculo de probabilidade para se conhecer esse evento; neste caso, diz respeito a fazer uma inferência sobre um evento sobre o qual não se tem certeza. (Hacking, 1990)

Para além do debate em torno dessas duas perspectivas, Hacking (1990) destaca que a predominância de uma abordagem sobre a outra variou historicamente. Pierre-Simon Laplace, ao evidenciar essa distinção, definiu o cálculo de probabilidade como *probabilité*. É no início do século XIX que ocorre um ponto de virada na abordagem predominante, a partir do trabalho de Jean-Baptiste-Joseph Fourier publicado em 1823[65], que não apenas coloca em evidência o cálculo de probabilidade como frequência de um evento, mas direciona tal abordagem à compreensão de condições sociais, ou fenômenos sociais de massa.

A partir de dados publicados pelo ministério da justiça relacionados a julgamentos e condenações, Poisson pretendia estimar taxas de condenações, tendo como questão a confiabilidade de um juiz em sua decisão. O seu modelo estatístico seguia o de Laplace, contudo, ao compreender a confiabilidade como um fato objetivo, Poisson segue uma estratégia diferente de análise, fazendo uma modelagem sobre um fato incerto, ou seja, fazendo uma inferência sobre comportamentos (sociais/morais). De acordo com Hacking (1990):

> A inferência só poderia ser traçada com algum grau de confiança, e Poisson estabeleceu limites fiduciários em sua inferência. Isso pode parecer a probabilidade de uma probabilidade. Poisson distinguiu corretamente: é a probabilidade ('subjetiva') de uma probabilidade ('objetiva') ou, melhor, a probabilidade de uma chance.[66] (Hacking, 1990, p.99, tradução nossa).

---

[65] Cf. Fourier, J.-B.-J. **Recherches statistiques sur la Ville de Paris et le Département de la Seine**. Paris : 1823.

[66] The inference could be drawn only with some degree of confidence, and Poisson set fiducial limits on his inference. That might look like the probability of a probability. Poisson rightly distinguished: it is the ('subjective') probability of an ('objective') probability, or, better, the probabilité of a chance.

Assim, ao invés de trabalhar com o método bayesiano, ele faz uma modelagem no que posteriormente se configura como argumento fiduciário[67], derivado da teoria dos erros na observação astronômica.

Hacking (1990) destaca que essa foi uma abordagem específica sobre a lei dos grandes números, diante de duas possibilidades que poderiam ser dadas na mesma lei, ou seja, a lei dos grandes números estava tratando tanto de um fenômeno empírico, a ser verificado pelos fatos e dados (*a posteriori*), como de um teorema matemático, que demonstraria esses mesmos fatos (*a priori*), tendo como elemento comum os próprios fatos.

Compreender a probabilidade de um evento como *chance*, ou seja, como uma propriedade da natureza que pode ser observada, significa que qualquer variação na probabilidade desse evento é consequência de uma variação nas propriedades que o ocasionam[68]. Ao fazer suas observações, Poisson constata que não há causa constante, porém que há efeitos constantes, como ele verifica por suas observações. Então, convencido de um *a posteriori*, ele estabelece um *a priori*, considerando uma sequência de eventos.

A estabilidade da frequência relativa de eventos era analisada por Abraham De Moivre (que fora aluno de Newton) como sinal da Providência Divina. Nesse sentido, Poisson acreditava que seu teorema estava de acordo com essa estabilidade, mas pela própria estabilidade das causas (verificada *a posteriori*). A estabilidade é um dos conceitos centrais que estruturam a compreensão da probabilidade como frequência de um evento. É a ideia de que as frequências se tornam estáveis quanto maior for o número de tentativas. Assim, dada uma frequência de longo termo, ou seja, uma sequência de eventos que tenda ao infinito, há uma tendência à estabilidade da frequência relativa. O Teorema de Bernoulli foi o primeiro a estabelecer tal ideia, em 1713, postulada como lei dos grandes números. (Hacking, 2001b; 2016)

Como observa Hacking (1990), o teorema da lei dos grandes números de De Moivre não foi bem recebido sob o argumento de que ele não havia trazido qualquer novidade ao Teorema de Bernoulli. Contudo, Hacking afirma que Poisson deu bases à análise da moral e à

---

[67] O argumento fiduciário (referente à confiança) foi estabelecido por R. A. Fisher e seu uso deriva do termo *fiducial point* ("ponto fiduciário"), usado na astronomia, significando um ponto fixo. Na astronomia, por exemplo, o uso de instrumentos para a fixação desse ponto é necessário ao cálculo de distâncias. Fisher propõe uma distância constante independentemente de onde o ponto final seja fixado. A probabilidade fiduciária de uma hipótese significa estabelecer um grau no qual, dado um conjunto de dados e somente esses dados são conhecidos, é possível suportar uma hipótese; ou seja, como estabelecer a probabilidade de um conjunto de dados poder suportar uma hipótese. (Stigler, 1986; Hacking, 2016).

[68] No caso de um lançamento de moedas, a probabilidade de cara ou coroa, é dada tanto pelas propriedades da moeda, como do dispositivo de lançamento. Assim, para diferentes propriedades de moeda e de dispositivo, haveria diferentes probabilidades de sair cara ou coroa em uma sequência de lançamentos em uma configuração de acaso.

sociologia quantitativa, como se evidencia no trabalho de Quetelet. Especificamente na França, seu teorema foi fortemente incorporado à ciência, não apenas como um fato da experiência, mas como um dado sobre o modo de funcionar do mundo, ou seja, quando há eventos suficientes (ou um suficiente número de observações), eles configuram uma regularidade. Isso se torna uma verdade metafísica.

Nos trabalhos de Quetelet a lei dos grandes números está colocada em relação à importância de que a análise dos fenômenos sociais necessita de um grande número de observações (ou observações em número suficiente), de modo a garantir a qualidade da investigação e, principalmente, de modo a garantir que se compreenda o fenômeno em sua generalidade. Isso porque uma grande quantidade de observações possibilitaria "apagar" o que é fortuito, ou acidental, nos fenômenos relativos à sociedade.

Assim, entre seus primeiros trabalhos, Quetelet observa a importância de a estatística começar a se ocupar de estudos de diferentes países, mas destaca que as investigações apenas se tornam úteis na medida em que *"elas são discutidas com discernimento e com base em um número suficiente de observações."*[69] (CMPt2, 1826, p.177, tradução nossa)

Neste mesmo volume das *Correspondance mathématique et physique*, em correspondência endereçada à Villermé, Quetelet apresenta um relatório de mortalidade, nascimentos e casamentos para as diversas províncias do reino dos Países Baixos, em comparação ao trabalho de Villermé sobre os *arrondissements*[70] de Paris. Segundo Quetelet, mesmo que as boas condições de vida dos indivíduos (*aisance*) não influenciassem sensivelmente a mortalidade, ela devia ser levada em consideração, pois, assim como a higiene, podia produzir "efeitos salutares". Contudo, *"(...) esses* ***efeitos provavelmente desaparecem em parte****, quando se observa sobre uma grande extensão de países onde outras causas dependentes das localidades e dos modos de vida dos indivíduos exercem uma influência mais considerável."*[71] (CMPt2, 1826, p.172, o destaque é nosso, tradução nossa). Ou seja, uma grande quantidade de observações, realizadas em diferentes países, pode possibilitar a caracterização de leis ainda mais gerais para os fenômenos investigados, na medida em que as especificidades desapareceriam, ao menos em parte.

---

[69] « (...) elles sont discutées avec discernement et basées sur un nombre suffisant d'observations. »

[70] Divisão administrativa territorial equivalente a um bairro.

[71] « (...) probablement ces effets disparaissent en partie, quand on observe sur une grande étendue de pays où d'autres causes dépendents des localités et de la manière de vivre des individus, exercent une influence plus considérable. »

Assim, nos trabalhos de Quetelet, há um laço estreito entre a lei dos grandes números e o estudo dos fenômenos sociais e morais. Dito de outra forma, há uma natureza nos fenômenos relativos ao homem, que é expresso pela regularidade (ou constância) com que se pode observar esses fenômenos, quando observados em número suficiente.

Nesse sentido, os fenômenos sociais ou morais podem ser compreendidos de acordo com as mesmas regras de observação que os fenômenos naturais. Ou seja, trata-se de compreender a sociedade a partir de leis universais, do mesmo modo que a natureza é também regida por essas leis. Ele evidencia essa compreensão no seu trabalho *Sur l'homme*, de 1835, mas essa ideia já estava colocada em seu trabalho de 1833, *Recherches sur le poids de l'homme aux différens ages*, como segue:

> Um dos primeiros resultados para os quais esse tipo de pesquisa me conduziu, e eu o considero um dos mais interessantes, é que tudo o que se relaciona à espécie humana, considerada em massa, é da ordem dos fatos fisicos; ou seja, **quanto maior o número de indivíduos que se observa, mais as particularidades individuais, físicas ou morais, apagam-se e deixam predominar a série de fatos gerais que dependem das causas em virtude das quais a sociedade existe e se conserva**. Assim, podemos aplicar ao estudo do sistema social as mesmas regras de observação que seguimos no estudo das ciências físicas.[72] (RPH, 1833, p.10, destaque do autor, tradução nossa)

É nesse sentido que Quetelet afirma que as ciências do homem devem produzir um conhecimento mais geral. Contudo, ele afirma que as ciências de observação aportam dificuldades, assim como o estudo do desenvolvimento das qualidades intelectuais e morais. A questão que se coloca é se seria possível encontrar leis (gerais e regulares) às quais a ação do homem está sujeita, algo que só seria possível tendo como base um número de observações grande o suficiente para eliminar o que é acidental, ou individual, como o autor evidencia na seguinte passagem:

[72] « Un des premiers résultats auxquels m'ont conduit ces sortes de recherches, et je le regarde comme un des plus intéressans, c'est que tout ce qui se rattache à l'espèce humaine, considérée en masse, est de l'ordre des faits physiques ; c'est-à-dire, que plus le nombres des individus que l'on observe est grand, plus les particularités individuelles, soit physiques, soit morales, s'effacent et laissent prédominer la série des faits généraux qui dépendent des causes en vertu desquelles la sociétés existe et se conserve. Ainsi on peut appliquer à l'étude du système social les mêmes règles d'observation que l'on suit dans l'étude des sciences physiques. »

> Antes de tudo, devemos perder de vista o homem tomado isoladamente e considerá-lo apenas como uma fração da **espécie**. Despojando-o de sua individualidade, eliminaremos tudo o que é apenas acidental; e **as particularidades individuais que têm pouca ou nenhuma ação sobre a massa desaparecerão** delas mesmas e permitirão compreender os resultados gerais.[73] (SHDt1, 1835, p.4-5, os destaques são nossos, tradução nossa)

Quetelet estabelece assim uma analogia para dizer que a lei das probabilidades mostra um caráter encontrado na natureza, neste caso, na natureza humana. Por isso, o número de observações e o apagamento de causas acidentais são a expressão das ações individuais em relação ao estado social, pois os efeitos das vontades individuais seriam "neutralizados", assim como os efeitos de causas puramente acidentais. É precisamente o aumento no número de indivíduos estudados que permite apagar sua própria condição de indivíduo para ser analisado como uma "população"; é o que permite elaborar leis gerais. (ILA, 1847; SMP, 1848) Ele destaca a importância dessa constatação pois ela mostra que:

> (...) a ação do homem se encontra restrita em círculo tal que as grandes leis da natureza sempre escapam à sua influência; mostra também que as leis de conservação podem existir no mundo moral, como existem no mundo físico.[74] (ILA, 1847, p.2, tradução nossa)

Assim, um grande número de observações é o que permite verificar a regularidade do livre-arbítrio do homem e a busca por leis gerais nos fatos dados pelo livre-arbítrio. Discutindo o livre arbítrio em relação ao número de casamentos, entre as diferentes províncias da Bélgica, ele afirma que existe um elemento importante que marca as tendências para a frequência e idade do casamento, marcando o que é característico de um povo, como *« l'élément flamand ou wallon »*:

---

[73] « Nous devons, avant tout, perdre de vue l'homme pris isolément, et ne le considérer que comme une fraction de l'espèce. En le dépouillant de son individualité, nous éliminerons tout ce qui n'est qu'accidentel; et les particularités individuelles qui n'ont que peu ou point d'action sur la masse s'effaceront d'elles mêmes, et permettront de saisir les résultats généraux. »

[74] « (...) l'action de l'homme se trouve restreinte dans un cercle tel, que les grandes lois de la nature sont à jamais soustraites à son influence; il montre aussi que des lois de conservation peuvent exister dans le monde moral, comme il s'en trouve dans le monde physique. »

> Essa diferença se estabelece nos costumes de duas populações, sem conhecimento dos indivíduos. Ela deve ser certamente atribuída ao homem, agindo, não de acordo com seu livre arbítrio, mas como uma **fração da nação à qual ele pertence** (...). Ele segue apenas o impulso do povo que possui também sua individualidade e pode-se dizer seu livre arbítrio.
>
> O homem pode ser considerado sob diferentes aspectos; antes de tudo, ele possui sua individualidade, mas, como indiquei em outro lugar, ele se distingue por um outro privilégio. Ele é eminentemente sociável; ele renuncia voluntariamente a uma parte de sua individualidade, para tornar-se fração de um grande corpo, que também tem sua vida e suas diferentes fases. Uma tal agregação de homens forma um **povo**; e, quando esse povo possui um território e um governo, ele constitui um **Estado**.[75] (ILA, 1847, p.6-7, o primeiro destaque é noss, demais destaques são do autor, tradução nossa)

Assim, as "generalidades" que são estabelecidas a partir do cálculo probabilístico não são entendidas como a vontade dos indivíduos, mas são os hábitos de um povo e as diferenças, ou nuances, entre diferentes regiões ou províncias, dizem respeito à moral diferente de cada povo (ILA, 1847). Como consequência, Quetelet pode afirmar que:

> (...) existe em um povo uma certa tendência ao casamento, que não depende mais do capricho de um indivíduo do que de outro (...). Sem dúvida os costumes, os preconceitos, as conveniências e outras causas morais podem influência-la, mas essas causas não dependem de alguns indivíduos isolados; pertencem à nação à qual cada indivíduo pertence e da qual ele segue necessariamente mais ou menos os caprichos. **As causas morais que deixam seus rastros nos fenômenos sociais são, portanto, inerentes à nação e não aos indivíduos** (...) e podem ser apreciadas como são apreciadas as modificações de causas variáveis na ordem física.[76] (SMP,1848, p.6, o destaque é nosso, tradução nossa)

---

[75] « Cette différence s'établie, dans les costumes des deux populations, à l'insu des individus. Elle doit être certainement attribuée à l'homme, agissant, non d'après son libre arbitre, mais comme fraction de la nation à laquelle il appartient (...). Il ne fait que suivre l'impulsion du peuple qui possède également son individualité et l'on pourrait dire son libre arbitre.

La distinction que j'établis ici est de la plus grande importance, si l'on veut éviter de nombreuses méprises, dans la statistique morale surtout. L'homme peut être considéré sous différents aspects ; il possède avant tout son individualité, mais, comme je l'ai fait observer ailleurs, il se distingue encore par un autre privilège. Il est éminemment sociable ; 'il renonce volontairement à une partie de son individualité, pour devenir fraction d'un grand corps, qui a sa vie aussi et ses différentes phases. Une pareille agrégation d'hommes forme un peuple ; et, quand ce peuple possède un territoire et un gouvernement, il constitue un État.'. »

[76] « (...) existe chez un peuple une certaine tendance au mariage qui ne dépend pas plus du caprice d'un individu que de celui d'un autre (...). Sans doute, les coutumes, les préjugés, les convenances et d'autres causes morales peuvent avoir de l'influence, mais ces causes ne dépendent pas de quelques individus isolés ; elles appartiennent à la nation dont chaque individu fait partie et dont il suit nécessairement plus ou moins les caprices. Les causes

Alguns trabalhos de Quetelet relativos à astronomia e aos fenômenos físicos contribuem para compreender essa regularidade dos fenômenos, como em *Instructions pour l'observation des phénomènes périodiques*, de 1843, e *Phénomènes périodiques*, de 1850.

No trabalho de 1843, ainda que se coloque no âmbito da astronomia, Quetelet destaca que os fenômenos periódicos relativos ao homem podem ser analisados pela estatística. Há, portanto, fenômenos periódicos que pertencem às ciências físicas e naturais e aqueles que pertencem às ciências do homem, pois *"(...) a própria sociedade, com sua tendência à escapar ao máximo das leis naturais, não conseguiu escapar dessa periodicidade que nos habita."*[77] (IOP, 1843, p.1, tradução nossa). No trabalho de 1850, ele afirma que, de fato, o homem segue as mesmas leis que regem os fenômenos naturais, como é possível destacar no seguinte trecho:

> (...) a ciência dos astros tem seu lugar ao lado daquelas que concernem nossa terra e, sobretudo, os fenômenos relacionados ao homem (...). Certamente possuimos qualidades que nos distinguem, mas essas qualidades intelectuais não nos liberam de estar sujeitos às leis físicas que regulam a natureza: em muitas circunstâncias, ao contrário, elas parecem nos aproximar delas com mais força.[78] (PP, 1850, p.25, tradução nossa)

A regularidade dos fenômenos existe porque existem causas regulares que se manifestam em efeitos regulares. É a compreensão de que, seja para as qualidades físicas ou para as ações sociais, há **causas** "regulares e periódicas", assim como **efeitos** "regulares e periódicos" também. Dentre as causas que organizam as ações e o desenvolvimento do homem, segundo o autor, existem causas "puramente físicas" e outras "inerentes" à espécie humana, que seriam as "forças morais".

No sentido de compreender as forças que determinam a espécie humana, em seu trabalho *De l'Influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux, et particulièrement sur le nombre des mariages* publicado em 1841, Quetelet observa que as causas morais não

---

morales qui laissent leurs traces dans les phénomènes sociaux sont donc inhérentes à la nation et non aux individus (...) et on peut les apprécier comme on estime les modifications des causes variables dans l'ordre physique. »

[77] « (...) la société elle-même, avec ses tendences à se soustraire le plus possible aux lois naturelles, n'a pas pu échapper à cettte périodicité qui nous occupe. »

[78] « (...) la science des astres prendre place à côté de celles qui concernent notre terre et surtout les phénomènes qui se rapportent à l'homme (...). Nous possedons certainement des qualités qui nous distinguent, mais ces qualités intellectuelles ne nous affranchissent pas d'être sujets aux lois physiques qui règlent la nature: dans biens des circonstances, au contraire, elles semblent nous en rapprocher avec plus de force. »

têm um caráter fixo/estável como as causas naturais, mas também não é o acaso que causa as disposições demonstradas. Assim, ele afirma :

> (...) em uma classe importante de fatos sociais, onde o livre arbítrio humano desempenha o maior papel, (...) **os efeitos das vontades individuais podem ser considerados como quase completamente neutralizados**. As únicas causas morais que exercem uma ação sensível no curso das coisas não emanam mais dos indivíduos; **elas pertencem ao povo** e a seus costumes, cujos indivíduos sofrem constante **influencia como necessidade**.[79] (ILA, 1847, p.11, os destaques são nossos, tradução nossa).

O papel da estatística moral é, portanto, conhecer essas causas e indicar as possibilidades de ação para "modificar o estado social". Ou seja, são leis variáveis e que podem sofrer alterações graduais, se as causas também sofrerem alterações: *"(...) assim, os progressos da civilização inevitavelmente fizeram mudar as leis relativas à mortalidade, assim como eles também devem influenciar o físico e a moral do homem."*[80] (SHD t1, 1835, p.15, o destaque é nosso, tradução nossa). Cabe destacar que, essas forças relativas ao homem estão colocadas sob uma compreensão da natureza humana e sua possibilidade de modificação, para produzir outros efeitos sociais; ou seja, essa possibilidade de modificação da natureza humana é pensada como uma forma de aproximar o homem a um "estado melhor" (SHDt1, 1835). Ou seja, há uma ideia de "melhoramento" ou de "progresso" como perspectiva das suas investigações e análises.

No entanto, mesmo que esse entendimento aponte uma determinação causal do meio em relação ao indivíduo, determinação esta que produz como efeito as ações do homem, o autor admite a possibilidade de ação do indivíduo, ainda que esta, individualmente, não altere o todo do corpo social. Quetelet afirma que as forças morais são resultado das vontades individuais que, ao serem tomadas em massa (em larga escala), podem ser observadas e estudadas como fenômenos físicos; e como tais podem ser previstas. É nessa perspectiva que ele afirma ter encontrado um caminho de investigação dos fenômenos relativos ao homem, a que ele chama de mecânica social. (RPH, 1833)

---

[79] « (...) dans une classe importante de faits sociaux, où le libre arbitre de l'homme joue le plus grand rôle, (...) les effets des volontés individuelles peuvent être considérés comme à peu près complétement neutralisés. Les seules causes morales qui exercent une action sensible sur le cours des choses, n'émanent plus des individus ; elles appartiennent au peuple et à ses coutumes, dont les individus subissent à tout instant les influences comme autant de nécessités. »

[80] « (...) ainsi les progrès de la civilisation ont nécessairement fait changer les lois relatives à la mortalité, comme ils doivent influer aussi sur le physique et le moral de l'homme. »

Quetelet afirma que quando um fenômeno natural (ou uma ordem das coisas) tem uma **constância**, não há mudança abrupta e sem causa, o que pode ser aplicado aos fenômenos do homem (RSR, 1829, p.33). Há, portanto, uma ideia central à compreensão da natureza humana que é a ideia de constância, sobre a qual Charles Babbage também se debruça no sentido compreendê-la como a expressão da providência divina na natureza. Ao tratar da ideia de constantes, Quetelet faz referência a uma conversa que teria tido com Babbage para explicar o que elas significam:

> Lembro-me que o Sr. Babbage, em uma conversa que tivemos juntos, a respeito de suas constantes, disse-me que havia procurado quantas vezes um homem pode fazer certas coisas em um minuto (...) e que ele havia observado que esses números geralmente não estavam muito sujeitos a variações nos diferentes países pelos quais havia percorrido. Essas constantes dependem em parte de nossa organização e, mais precisamente, de algumas de nossas faculdades, como as inspirações, os batimentos cardíacos, a altura, etc. Seria interessante poder determinar as relações entre as diferentes constantes e examinar se elas seguem leis simples.[81] (SHDt2, 1835, p.94-95, tradução nossa)

Cabe aqui um destaque a respeito da ideia de constância na estatística do século XIX. Em seu trabalho *Sur l'homme*, no tomo segundo, em que ele trata da qualidade e características físicas a serem avaliadas em relação ao desenvolvimento físico do homem, Quetelet nota uma demanda feita por Charles Babbage:

> Sr. Babbage, pedindo uma tabela de **constantes**, tinha a intenção de medir tudo o que é suscetível de medição nos diferentes reinos da natureza. Esse plano, embora gigantesco, não assustava seus compatriotas, pouco habituados a recuar diante de dificuldades, sobretudo quando, ao superá-las, eles podem esperar enriquecer a ciência: também a Associação Britânica, na reunião que realizada em Cambridge em 1833, dispôs de uma certa quantia destinada à incentivar os esforços daqueles que buscavam realizar, pelo menos em parte, as ideias do Sr. Babbage.[82] (SHDt2, p. 94 ; grifo do autor, tradução nossa)

---

[81] Je me rappelle que M. Babbage, dans une conversation que nous eûmes ensemble, au sujet de ses constantes, me dit qu'il avait cherché combien, en une minute de temps, l'homme peut faire de fois certaines choses (...) et qu'il avait observé que ces nombres étaient généralement peu sujets à varier dans les différens pays qu'il avait parcours. Ces constantes dépendent en partie de notre organisation et plus particulièrement de quelques-unes de nos facultés, comme les inspirations, les battemens du coeur, la taille, etc. Il serait intéressant de pouvoir déterminer les rapports qui existent entre les différents constantes et d'examiner si elles suivent des lois simples.

[82] M. Babbage en demandant une table de constantes, avait envie de mesurer tout ce qui est susceptible de mesure dans les différens règnes de la nature. Ce plan, quoique gigantesque, n'a point effrayé ses compatriotes, peu habitués à reculer devant les difficultés, surtout quand, en les surmontant, ils peuvent espérer d'enrichir la

De acordo com Hacking (1990), Charles Babbage propõe uma categorização das constantes físicas e da natureza, em uma carta à Brewster, em 1832. Sua lista era composta por dezenove categorias, que deveria ser atualizada a cada dois anos, dentre as quais pode-se destacar: a) o número de espécies conhecidas (cabe destacar que ainda é anterior à postulação da teoria da evolução; é o contexto de sua elaboração); b) para pessoas: mortalidade, proporções do corpo, consumo de ar por hora, doentes na classe trabalhadora, força humana.

Essa lista de constantes, ainda que não tenha sido a primeira a ser elaborada, é publicada pela *British Association for the Advancement of Science* ainda em 1832, e Quetelet publica-a junto ao Congresso de Estatística de 1853 e o *Smithsonian* publica em 1856. Hacking destaca essa elaboração de Babbage como representativa de um período em que as constantes se colocavam como uma questão não apenas teórica, mas também prática. Ademais, essa busca por constantes era também a possibilidade de compreender a expressão da providência divina na natureza humana. Esta é uma das questões que marca importantes divergências entre a estatística continental e a estatística britânica, como aponta Richards (1997).

Em seu trabalho *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base*, publicado em 1848, partindo de algumas críticas que haviam sido direcionadas à estatística moral, Quetelet apresenta as possibilidades e limites de seu uso para o estudo do homem. Ele discute a relação entre o livre arbítrio e o estado social, ou seja, a relação que se estabelece entre a ação do indivíduo e a ação do homem em geral, levando em consideração a lei dos grandes números e também a ideia de uma tendência natural a um estado de normalidade em direção ao qual as ações seguem, ainda que haja influência de causas acidentais.

Para explicar seu ponto de reflexão, Quetelet usa o exemplo do casamento, que a princípio poderia ser considerado uma ação menos regular do que, por exemplo, o número de mortes. Mas é justamente o contrário, de acordo com o argumento dele, pois o casamento depende do livre arbítrio, e a morte não. Ele explica esse paradoxo da seguinte forma:

---

science : aussi, l'Association britannique, dans la réunion qui a eu lieu à Cambridge en 1833, a disposé d'une certaine somme destinée à encourager les efforts de ceux qui chercherait à réaliser, du moins en partie, les idées de M. Babbage.

> Esse tipo de paradoxo se explica, de fato, considerando que cada homem, em virtude de seu livre arbítrio e das circunstâncias que o cercam, criou para si um **estado normal para o qual ele constantemente tende a retornar** e essa tendência é tão mais forte tanto são mais enérgicas as causas acidentais que lhe fazem desviar dessa tendência. O homem, com sua razão, flutua, portanto, entre limites mais estreitos do que se estivesse, como a besta[83], apenas sob a influência de causas acidentais.[84] (SMP, 1848, p.5, o destaque é nosso, tradução nossa)

A curva normal, o homem médio e o Índice de Quetelet

Além da lei dos grandes números, Porter (1986) afirma que outra ideia foi central para a estatística no século XIX: a distribuição normal, ou gaussiana. A distribuição normal era conhecida no século XIX como a lei do erro astronômico, por seu uso no método de reduzir os quadrados da observação astronômica, portanto, como uma maneira de calcular o erro produzido pela variação entre as várias observações feitas. (Porter, 1986)

No que diz respeito ao comportamento, as regularidades observadas no âmbito social não poderiam ser explicadas pela *law of large numbers*, por ser uma lei matemática e não uma lei do comportamento humano: *"Erroneamente entendida como uma generalização empírica universal que as séries tendem a estabilizar, ela pode mostrar que as leis sociais se revelarão nas estatísticas, mas não é ela própria uma lei social."*[85] (Hacking, 1990, p.106, tradução nossa). De acordo com Hacking (1990), não apenas Quetelet conseguirá elaborar um raciocínio, a partir dos teoremas da matemática e aplicá-los à observação dos fenômenos sociais, de modo a estabelecer leis sociais, como marcará o pensamento no século XX por sua forma de estabelecer conclusões a partir de dados numéricos.

Quetelet estabelece que os atributos humanos têm uma distribuição (e um gráfico de distribuição) como o de um lançamento de moedas em uma frequência de longo termo, dada uma configuração de acaso. Essa representação gráfica, conhecida como curva de erros (ou curva em formato de sino), é a representação da distribuição normal ou gaussiana. (Hacking, 1990).

---

[83] "Besta" entendida como o que há de mais distante em relação ao homem. (Littré, 1874)

[84] « Cette espèce de paradoxe s'explique, en effet, en considérant que chaque homme, en vertu de son libre arbitre et des circonstances qui l'entourent, s'est créé un état normal vers lequel il tend constamment à revenir, et cette tendance est d'autant plus forte que les causes accidentelles qui l'en font dévier sont plus énergiques. L'homme, avec sa raison, flotte donc entre des limites moins larges que s'il était, comme la brute, uniquement sous influence des causes accidentelles. »

[85] "Erroneously understood as a universal empirical generalization that series tend to stabilize, it may show that social laws will reveal themselves in statistics, but it is not itself a social law."

Há duas vias para obter a curva normal: 1) a distribuição binomial obtida por De Moivre em uma sequência independente de lançamentos de moeda, em que quanto maior o número de lançamentos, a distribuição de acasos (de sair cara ou coroa) se aproximará mais da curva normal; 2) Gauss estudou as curvas normais tendo em vista a teoria dos erros, ligada à observação astronômica; assim, considerando o erro de uma medida e uma sequência de medidas independentes que produzem erros, a distribuição desses erros também segue a curva normal.[86] (Hacking, 1990; 2016)

Em ambas as vias de obtenção da curva normal, a distribuição de eventos está ligada a uma *quantidade real*, seja pelo lançamento de moedas, seja pela medida de distâncias astronômicas, e ambas ligadas a: no primeiro caso, propriedades da moeda e do dispositivo lançador, obtendo uma proporção de um evento real, que é o lançamento das moedas; e, no segundo caso, propriedades do dispositivo medidor e de quem está realizando a medida de um ponto real no espaço. Significa dizer que a curva normal estaria relacionada a uma propriedade da natureza (acaso como uma medida disposicional), então é uma medida real (a média é real). (Hacking, 1990; 2016)

Quetelet aplica a mesma ideia para fenômenos empíricos sociais e biológicos, em que a média não é uma quantidade real, mas passa a ser pensada como uma quantidade real, portanto, os eventos observados seguem a distribuição da curva normal. Nesse sentido, destaca-se um passo importante dado por Quetelet para chegar a essa formulação. É a transformação da teoria da mensuração de medidas físicas desconhecidas (com um erro provável definido) em uma teoria da mensuração de propriedades abstratas/ideais de uma população, porque ambos, formalmente, são medidos de formas tecnicamente semelhantes. Para Hacking (1990), esse foi um passo central na domesticação do acaso[87], pois: *"[c]omeçou a transformar leis estatísticas, que eram meramente descritivas de regularidades em larga*

[86] De acordo com Hacking (1990), a aproximação de Quetelet à curva normal não se dá pela teoria dos erros, mas pela via da distribuição binomial, considerando, por exemplo a distribuição de lançamentos de moedas. Na medida em que essa via trata de uma medida de uma propriedade que pode ser encontrada na natureza (chance como uma medida disposicional, como explicado anteriormente) isso lhe permitiu pensar que a distribuição dos fenômenos naturais (como os atributos da natureza humana) poderiam também ter uma distribuição normal.

[87] Hacking (1990) descreve quatro passos a essa elaboração: 1) Supondo a medida de um indivíduo diversas vezes, haverá diferentes valores com uma distribuição de erros em torno da média; 2) Quetelet equivale essa situação à observação de uma única quantidade/distância astronômica; 3) Pensando na medida de um único indivíduo, há um valor real a encontrar; se há um conjunto desses dados de diferentes indivíduos, seria possível identificas se uma população é homogênea ou não; 4) É então que se dá a importante passagem, de uma medida real física desconhecida de um único indivíduo, ou seja, de uma quantidade real e que existe na natureza, para uma realidade postulada, uma propriedade objetiva de uma população em dado momento (média da altura, peso, longevidade, etc.).

escala, em leis da natureza e da sociedade que tratavam da verdade e das causas subjacentes.”[88] (p.108, tradução nossa)

Concretamente, significa igualar a probabilidade de distribuição de erros entre várias medidas de um único indivíduo a uma medida realizada em diferentes indivíduos. Como consequência, passa-se não a ter uma medida abstrata, mas um número que objetivamente descreve uma propriedade, não de um indivíduo, mas de uma população. Portanto, medir é a crença de que se faz a mensuração de uma característica *real* de uma população/povo, em que a curva normal é entendida como propriedade do humano. Seria absurdo pensar em um erro provável para medidas como cor do olho, circunferência do peito, altura, peso, etc. Mas, com essa “passagem”, a média passou a ser compreendida como uma medida real e o desvio da média como um desvio de uma tendência da natureza e pequenas causas independentes passam a ser tomadas como verdade *a priori*. (Hacking, 1990)

É nesse sentido que se insere a noção do homem médio, em que ele apresenta a abstração dos indivíduos às “massas” através da ideia do “homem médio”. Quetelet compreende o « homem médio » como uma abstração (*« être fictif »*) da generalidade dos fatos sociais: *« L'homme que je considère ici est, dans la société, l'analogue du centre de gravité dans les corps; il est la moyenne autour de laquelle oscillent les élémens sociaux. »* (SHDt1, p.21). Esta é a maneira de estabelecer uma “física social” e entender as mudanças que ela pode sofrer na escala da sociedade. É através da compreensão dos elementos do estado físico e moral que se dá a possibilidade de apreender as leis que influenciam o homem em diferentes povos.

Para explicar melhor seu conceito de homem médio, Quetelet observa que não significa dizer que todos os indivíduos têm os mesmos costumes, mas é entender que é possível estabelecer uma caracterização “geral” com nuances. Portanto, é possível caracterizar um povo em um determinado momento, a partir de algumas características predominantes em determinadas idades. O autor observa a importância da teoria do homem médio para as ciências, destacando a possível aproximação à ideia de que pode haver um *« français moyen pour répresenter* ***notre caractère national****. »* (RPH, 1833, p.3, o destaque é nosso).

Na introdução ao terceiro livro do *Sur l’homme*, Quetelet dedica-se às qualidades morais e intelectuais, e como pensar sobre elas em relação à determinação do homem médio. Para ele, a comparação entre indivíduos diferentes torna-se possível levando em consideração

[88] “[i]t began to turn statistical laws that were merely descriptive of large-scale regularities into laws of nature and society that dealt in underlying truth and causes.”

o homem médio e um grande número de observações (SHDt2, 1835). A partir disso, Quetelet afirma que a lei para o « homem médio » comporta exceções, como as leis da natureza, e que:

> O homem carrega ao nascer os germes de todas as qualidades que se desenvolvem sucessivamente e em proporções maiores ou menores (...). O simples fato de notarmos essas variações quando elas existem já prova que temos a impressão de uma lei geral de desenvolvimento e que a usamos até mesmo em nossos julgamentos. Portanto, não intento algo de novo, exceto para dar mais precisão a essas apreciações geralmente muito vagas, porque elas estão baseadas em observações incompletas ou imperfeitas e quase sempre pouco numerosas.[89] (SHDt2, 1835, p.108-109, tradução nossa)

Quetelet afirma que esses são resultados a respeito do desenvolvimento das propriedades físicas e sociais do homem médio, mas, para que esses resultados sejam úteis, é necessário realizar mais pesquisas, possibilitando contribuições à ciência do homem e do sistema social. De acordo com Quetelet: "O homem médio, de fato, é em uma nação o que o centro de gravidade é em um corpo."[90] (SHDt2, p.251, tradução nossa). O autor afirma:

> Aos olhos do naturalista, o homem médio é apenas o tipo de um povo; numerosas observações fizeram reconhecer que esse tipo não é único e consequentemente existem diferentes raças de homens. Mas os caracteres sobre os quais essas distinções foram estabelecidas não foram suficientemente determinados; como se poderia realmente estudar as modificações que os elementos relativos ao homem, bem como suas leis de desenvolvimento, sofrem nas diferentes raças, dado que nem sequer havia um ponto de partida?[91] (SHDt2, p.261, tradução nossa)

---

[89] « L'homme apporte en naissant les germes de toutes les qualités qui se dévellopent sucessivement et dans des proportions plus ou moins grandes (...). Le fait seul, que nous remarquons ces écarts lorsqu'ils existent, prouve déjà que nous avons le sentiment d'un loi générale de développement, et que même nous en faisons usage dans nos jugemens. Je n'entreprends donc rien de nouveau, sinon de donner plus de précision à ces appréciations ordinairement très vagues, parce qu'elles reposent sur des observations incomplètes ou défectueuses, et presque toujours peu nombreuses. »

[90] « L'homme moyen, en effet, est dans une nation ce que le centre de gravité est dans un corps. »

[91] « L'homme moyen n'est, aux yeux du naturaliste, que le type d'un peuple ; des observations nombreuses ont fait reconnaître que ce type n'est point unique, et qu'il existe par conséquent différentes races d'hommes. Mais les caractères sur lequels ces distinctions ont été établies, n'ont pas été suffisamment déterminés ; comment aurait-on pu étudier en effet les modifications que les élémens relatifs à l'homme, ainsi que leurs lois de développement, subissent chez les différentes races, puisqu'on n'avait pas même de point de départ ? »

Na introdução do livro I deste trabalho, Quetelet trata do desenvolvimento das qualidades físicas do homem e, no primeiro tópico especificamente, da determinação do homem médio. A partir de suas pesquisas, Quetelet afirma que: *"o primeiro passo seria determinar o homem médio entre as diferentes nações, fisicamente ou moralmente."*[92] (SHDt1p.29, o destaque é nosso, tradução nossa). Seria possível? Esta é a pergunta feita por Quetelet em seu trabalho. Ele afirma, então, que em relação às qualidades físicas, é possível mensurá-las diretamente, como grandezas matemáticas e, assim, chegar a uma medida média, ou a um homem médio em relação a cada nação, como destaca no seguinte trecho:

> (...) o peso e a altura de um homem podem ser mensurados diretamente, e então podemos compará-los com o peso e a altura de outro homem. Ao comparar deste ponto de vista os diferentes homens de uma nação, chega-se a valores médios, que são o peso e a altura que deve ser atribuido ao homem médio desta nação.[93] (SHDt1, p.31, tradução nossa)

Segundo o autor, os elementos que não podem ser medidos diretamente são medidos por seus efeitos - é o caso das forças do homem. Ainda de acordo com o autor, para qualidades físicas, a dificuldade que se coloca é ter um número suficiente de observações para estabelecer o homem médio. No que diz respeito à apreciação das qualidades morais e intelectuais, o autor afirma que sua mensuração também se daria pelos efeitos que elas produzem, compreendendo que os efeitos são proporcionais às causas. (SHDt2, 1835)

Em sua discussão sobre a relação entre qualidades físicas e morais, o autor questiona se existe um tipo de "belo", questionamento que diz respeito ao desenvolvimento da inteligência, aportando a contribuição da anatomia comparada para esse tema, indicando que haveria *"a preeminência na raça caucasiana."*[94] (SHDt2, p.262, tradução nossa). No entanto, Quetelet diz que os estudos sobre a relação entre desenvolvimento das partes do corpo e faculdades do homem ainda careciam de observações diretas, por exemplo, no que dizia respeito aos estudos sobre o cérebro. E é aqui que ele destaca a importância da mensuração:

---

[92] « le premier pas à faire serait de déterminer l'homme moyen chez les différentes nations, soit au physique, soit au moral. »

[93] « (...) le poids et la taille d'un homme peuvent être mesurés directement, et l'on peut les comparer ensuite au poids et à la taille d'un autre homme. En comparant sous ce point de vue les diffèréns hommes d'une nation, on parvient à des valeurs moyennes qui sont le poids et la taille qu'il convient d'assigner à l'homme moyen de cette nation. »

[94] « la prééminence à la race caucasique. »

> Se o homem médio estivesse perfeitamente determinado, poderia-se, como já observei, considerá-lo como o tipo do belo; e tudo que mais se desviasse de suas proporções ou de seu modo de ser constituiria as deformidades e as doenças; o que seria diferente, não apenas em termos de proporções e da forma, mas o que extrapolasse ainda além dos limites observados, seria monstruosidade.[95] (SHDt2, p.266-267, tradução nossa)

O autor observa ainda a importância do homem médio para as ciências médicas ao afirmar: *"(...) que é quase impossível julgar o estado de um indivíduo sem relacioná-lo àquele de um outro* ***ser fictício****, que se considera como sendo o* ***estado normal*** *(...)."*[96] (SHDt2, p.267, os destaques são nossos, tradução nossa). Ainda que haja uma lacuna entre o indivíduo e o homem médio/estado normal, existem limites de variabilidade. E é nesse contexto que o médico deveria avaliar os indivíduos, estabelecendo a relação entre as observações sobre o indivíduo e o homem médio (à « l'échelle commune »), mesmo que haja um risco de erros, pois: *"(...)* ***as leis gerais relativas às massas são essencialmente falsas, quando aplicadas aos indivíduos****: o que não significa, porém, que elas não possam ser consultadas com proveito e que as variações são sempre consideráveis."*[97] (SHDt2, p.268-269, o destaque é nosso, tradução nossa).

Segundo Quetelet, o homem médio não deve ser confundido com a humanidade, ainda que o desenvolvimento do homem médio, em diferentes épocas, e suas leis de desenvolvimento, estejam relacionadas às da humanidade. Assim, é possível estabelecer que o homem médio representa o desenvolvimento da humanidade para uma dada época e, como tal, pode ser considerado, para uma determinada época como *"(...) o tipo de tudo que é belo, de tudo que é bem."*[98] (SHDt2, p.274, tradução nossa).

Quetelet apresenta algumas considerações sobre o homem médio e a humanidade, em relação às ideias do absoluto e do contingente e, novamente nesse contexto, há uma ideia de progresso. Por outro lado, é a contingência e suas variações, que fazem com que as diferenças (em relação ao absoluto) se coloquem de forma "para mais ou para menos" em relação a uma

---

[95] « Si l'homme moyen était parfaitement déterminé, on pourrait, comme je l'ai fait observer déjà, le considerer comme le type du beau ; et tout ce qui s'éloignerait le plus de ressembler à ses proportions ou à sa manière d'être constituerait les difformités et les maladies ; ce qui serait dissemblable, non-seulement sous le rapport des proportions et de la forme, mais ce qui sortirait encore des limites observées, serait monstruosité. »

[96] « (...) qu'il est presque impossible de juger de l'état d'un individu sans le rapporter à celui d'un autre être fictif, qu'on regard comme étant à l'état normal (...). »

[97] « (...) les lois générales relatives aux masses sont essentiellement fausses, étant appliquées à des individus : ce qui ne veut pas dire cependant qu'on ne peut pas les consulter avec fruit et que les écarts sont toujours considérables. »

[98] « (...) le type de tout ce qui est beau, de tout ce qui est bien. »

identidade comum. É a relação entre contingência e absoluto, individualidade e generalidade que, de acordo com o autor, expressa uma necessidade na natureza humana. Além disso, Quetelet afirma ainda que o absoluto pode ser encontrado nos homens, ou seja, significa dizer que a existência de grandes homens, como tipo de bem e de belo não é um mero acidente, é a necessidade que está presente na natureza e, por isso, presente entre os povos; necessidade que pode ser encontrada por meio da distribuição normal.

De acordo com essa ideia, há dois ascpectos importantes: de que existe a possibilidade de se estabelecer um tipo ideal, de acordo com a lei de probabilidades; de que quanto mais observações, melhor se estabelece a causa, da qual o tipo geral é um efeito. É assim que Quetelet afirma que: *"Existe, então, para este caso muito especial, um caráter pelo qual se reconhece se os indivíduos pertencem a um mesmo tipo e se diferenciam apenas por causas fortuitas."*[99] (DTH, 1871, p.5, tradução nossa). Assim, estabelece-se uma lei que diz respeito a tudo o que pode ser medido e tratado através dos números:

> Ora, no homem, essa lei é verificada não apenas em relação ao tamanho total, mas também em relação às diferentes partes do corpo; e o mesmo vale para o peso, a força e **tudo o que pode ser medido e reduzido a números**.[100] (DTH, 1871, p.5, o destaque é nosso).

> [Esta lei] (...) fornece a prova mais irrefutável da unidade de sua espécie e da existência de um tipo. Eu dei provas dessa unidade e reservo para esse tipo o nome de **homem médio**, para expressar sua propriedade principal; **é ele quem caracteriza a nação à qual ele pertence.**[101] (DTH, 1871, p.6, o destaque é do autor, o destaque é nosso, tradução nossa)

Ainda nesse trabalho, *« Développement de la taille humaine; extension remarquable de cette loi »* publicado em 1871, Quetelet contextualiza brevemente o desenvolvimento da teoria das probabilidades, observando as dificuldades iniciais em relação à sua aplicação aos fenômenos relativos ao homem. O autor destaca a importância de analisar também as características físicas no sentido de ampliar a compreensão de tais fenômenos:

---

[99] « Il existe donc, pour ce cas tout spécial, un caractère par lequel on reconnaît si les individus appartiennet à un même type et ne sont différenciés que par des causes fortuites. »

[100] « Or, chez l'homme, cette loi se vérifie, non seulement sous le rapport de la taille entière, mais encore sous le rapport des différentes parties du corps ; et il en est de même pour ce qui concerne le poids, la force et tout ce qu'on peut mésurer et réduire à des nombres. »

[101] « [Cette loi] (...) fournit la preuve la plus irrécusable de l'unité de son espèce et de l'existance d'un type. J'ai donné la preuve de cette unité, et je conserve à ce type le nom d'homme moyen, pour exprimer sa principale propriété ; c'est lui qui caractérise la nation à laquelle il appartient. »

> Até o presente, o homem foi considerado isoladamente; tentamos determinar sua vida provável em qualquer idade, mas essa especialidade, na qual nos encerramos, impedia-nos de ver a generalidade e conhecer suas propriedades notáveis. Dizemos que não são nada mais que tabelas de mortalidades e de vida provável do homem com o qual trabalhamos enquanto deixamos de lado as tabelas tão curiosas que apresentam sua altura, seu peso, sua força, sua velocidade e mesmo suas qualidades morais e intelectuais. Poderemos ver, pelo único exemplo que vou dar, o quanto erramos em nos encerrarmos em um círculo tão estreito e o quanto perdemos de vista as magníficas leis que dizem respeito à espécie humana.[102] (DTH, 1871, p.4; o destaque é nosso, tradução nossa)

Em sua obra *Sur l'homme*, Quetelet chama a atenção para o fato de que não há muito interesse sobre o desenvolvimento físico do homem, em relação à altura e ao peso, por exemplo, o que, segundo o autor, é uma importante lacuna para a compreensão da história natural do homem. No seu trabalho de 1833, ele apresenta uma carta de Villermé de 1833, que considera que poder ser lida como um complemento às pesquisas apresentadas nessa publicação. Cabe destacar que nessa carta, Villermé observa que:

> (...) antes de Tenon e Buffon, ninguém parecia se questionar que a estatura, a massa, o peso do nosso corpo eram assuntos dignos de atenção, pelo menos quando os consideramos nas relações que vós estudastes; ou quando, por acaso, ele é mencionado nos autores, é para mencionar pessoas cujo tamanho ou corpulância foi bastante extraordinário.[103] (Villermé *apud* Quetelet, RPH, 1833, p. 40, tradução nossa).

A menção a esses dois autores releva um aspecto central do processo de mensuração do corpo nesse período. De acordo com Vigarello (2010), a partir do século XVIII, há um processo de constituição de uma individualidade do corpo, na medida em que passa a se pensar não apenas uma gordura, genericamente, mas essa gordura passa a implicar um

---

[102] « Jusqu'à present même, l'homme a été considéré isolément ; on a cherché à déterminer sa vie probable à tout âge, mais cette spécialité, dans laquelle on s'est renfermé, a empêché de voir la généralité et d'en connaître les propriétés remarquables. Ce n'est, disons-nous, que des tables de mortalités et de la vie probable de l'homme que l'on s'est occupé, tandis qu'on a laissé de côté les tables si curieuses que présentent sa taille, son poids, sa force, sa vitesse et même ses qualités morales et intellectuelles (1). On pourra voir, par le seul exemple que je vais donner, combien on a eu tort de se renfermer dans un cercle aussi étroit, et combien on a perdu de vue les magnifiques lois qui concernent l'espèce humaine. »

[103] « (...) avant Tenon et Buffon, personne ne paraît s'être douté que la stature, la masse, le poids de notre corps fussent des sujets dignes d'attention, du moins lorsqu'on les considère sous les rapports que vous avez étudiés ; ou quand, par hasard, il en est parlé dans les auteurs, c'est pour mentionner des personnes dont la taille ou la corpulance était tout-à-fait extraordinaire. »

indivíduo, ou ser pensada em relação aos indivíduos. Há uma mudança, portanto, no olhar e *"[e]sse trabalho de olhar transforma a percepção: criação de alertas e dimensões que não existiam, deslocamento de inquietação, apuração do olhar."*[104] (Vigarello, 2010, p. 125, tradução nossa). A produção da crítica em relação ao gordo passa pela ideia de impotência, crítica que trata de estigmatizar pela primeira vez o que diz respeito ao "excesso" da civilização.

Um dos principais aspectos dessa mudança do olhar diz respeito à mensuração do corpo, ou a uma *"numerização do peso"* (Vigarello, 2010, p. 127), um escalonamento dos volumes, trazendo nuances a esse olhar mais atento ao indivíduo. Essa mensuração, ou numerização, dos volumes, do que é ingerido, do que é excretado, etc., tem com a relação saúde no sentido de uma compreensão da composição do corpo, mais do que uma preocupação com a gordura em si. Vigarello (2010) destaca:

> A presença do número, por outro lado, deve ser fortemente destacada, mesmo que estivesse muito distante de qualquer avaliação da gordura. Essa presença constitui uma premissa marcante: o embrião de um princípio ainda em formação, pesar as "coisas" do corpo, repetir os gestos, compararo os resultados. A premissa ainda mais importante para, finalmente, a problemática de manter o peso corporal.[105] (Vigarello, 2010, p.129, tradução nossa)

Mas no século XVIII, ainda eram as medidas relacionadas às circunferências que foram se introduzindo com mais força, pelo seu uso clínico, mas ainda com o objetivo de mensurar o que já era tido como extremo. Ou seja, é o olhar sobre o excepcional, mas com uma nova referência de olhar. A mensuração, portanto, não estava no cotidiano, mas direcionada à mensuração clínica e com a contribuição de um tipo de cordão/fita (*ficelle*): *"O número é obtido usando uma 'fita' enviada ao médico para atestar melhor o 'mal' (...). Longe de uma visão intuitiva, a fita transformou o volume em 'objeto'. "*[106] (Vigarello, 2010, p.131, tradução nossa)

---

[104] « (...) [c]e travail du regard transforme la perception: création d'alertes et de grosseurs qui n'existaient pas, déplacement de l'inquietude, aiguisement du regard. »

[105] « La présence du chiffre, en revanche, doit être fortement soulignée, fût-elle très eloignée de toute evaluation du gros. Cette présence constitue une prémice marquante : l'amorce d'un principe encore balbutiant, peser les « choses » du corps, répéter les gestes, comparer les résultats. Prémice d'autant plus importante, enfin, que l'enjeu est bien le maintien du poids corporel. »

[106] « Le chiffre est obtenu à l'aide d'une 'ficelle' envoyée au médicin pour mieux atester le 'mal' (...). Loin de toute une vision intuitive, la ficelle a transformé le volume en 'objet'. »

É em meados do século XVIII, com a invenção de alguns aparelhos que facilitaram a mensuração do peso, que o peso passa a representar uma medida do corpo. Nesse contexto, são questionamentos acerca da relação do peso para um corpo que aprecem em diversos trabalhos, como apresenta Vigarello, dentre os quais as contribuições de Buffon e Tenon. Buffon, em sua *Histoire Naturelle* de 1777, propõe uma relação numérica entre o peso e a altura, que é a expressão da ideia de que:

> (...) a dimensão de um homem alto não é a de um homem baixo, o peso de um gigante não poderia ser o de um anão. Daí a apresentação completamente original de associações estabelecidas: o peso "normal" e o peso "excessivo" o são em função de um mesmo parâmetro, o de uma altura corporal idêntica. A novidade é sugerir várias gradações existentes para o mesmo tamanho: a de fases intermediárias, a de números indicando mais ou menos. A novidade é ainda tentar nomeá-las.[107] (Vigarello, 2010, p.132)

Aqui, destacam-se dois aspectos centrais: a ideia de gradação e a ideia de classificação. Vigarello (2010) chama justamente a atenção para introdução da nuance como novidade a respeito da mensuração do peso, destacando um exemplo dado por Buffon em sua obra e que essa nuance traz consigo uma nomeação dos corpos, que é justamente proposição de uma classificação. É um primeiro uso de uma noção de média, com um projeto que, de acordo com Vigarello, pouco chegou a ser aplicado naquele momento. Buffon ao visar os indivíduos, propõe uma escala. Contudo, ao pensar essa escala, coloca-se a possibilidade de, no âmbito de uma coletividade, estabelecer comparações; comparações que, em grande escala, podem ser realizadas entre diferentes populações, segundo a média do seu estado físico.

Já no trabalho de Tenon, há mais diretamente a perspectiva de pensar uma população, na medida em que ele propõe pesos máximo, mínimo e médio para os habitantes de uma cidade na França, apresentando ainda as diferenças entre homens e mulheres. Ainda que não haja a proposição de uma relação com a altura, coloca-se aqui também ideia da nuance e, algo central aos trabalhos de Quetelet, que é a perspectiva populacional, ou seja, que *"(...) o peso indica o que é o 'físico' de uma população, o estado da carne, enquanto negligencia a visão*

---

[107] « (...) la grosseur d'un homme grand n'est pas celle d'un homme petit, le poids d'um géant ne saurait être celui d'un nain. D'où le présentation totalement originale de liaisons réglée : le poids 'normal' et le poids 'excessif' le sont en fonction d'un même repère, celui d'un hauteur de corps identique. La nouvauté est bien de suggérer divers graduations existant pour une même taille : celle de phases intermédiaires, celle de chiffres indiquant le plus ou le moins. La nouvauté encore est de tenter les nommer. »

de 'muito magro' ou 'muito gordo'."[108] (Vigarello, 2010, p. 133, tradução nossa). É *"(a) origem de uma física social à serviço de um Estado centralizado"*[109] (Vigarello, 2010, p.134, tradução nossa). Ambos trabalhos abrem a possibilidade ao próprio trabalho de Quetelet, em um momento da conformação do próprio Estado que "demanda" a aplicação desse projeto, na conformação dos Estados-nação.

É no segundo livro da sua obra *Sur l'homme*, que o autor apresenta a relação entre peso e altura (k/m), no que diz respeito a indivíduos regularmente conformados. Essa relação é exposta no seguinte trecho:

> Em geral, afasta-se pouco da verdade, afirmando que, **durante o desenvolvimento, os quadrados dos pesos nas diferentes idades são como as quintas potências das alturas**[110] (...). Agora se compararmos indivíduos totalmente desenvolvidos e regularmente construídos entre si, para conhecer as relações que podem existir entre peso e altura, encontraremos que **os pesos nos indivíduos desenvolvidos e de diferentes alturas são próximos aos quadrados das alturas.** [111] (SHDt2, p.52-53 ; grifos do autor, tradução nossa).

O Índice proposto por Quetelet, que tem como base a Lei dos Grandes Números e a Curva Normal, que estabelece uma ideia natureza humana, da qual o homem médio é a expressão. Há duas questões que atravessam essa proposição: uma ideia de natureza humana que pode ser compreendida segundo as leis gerais que também regem a natureza; uma relação que se estabelece entre indivíduo e sociedade, que não apenas é compreendida no âmbito de uma relação organismo e meio, mas uma dinâmica que pode ser compreendida pela lei dos grandes números. Assim, de modo mais amplo, essa forma de compreensão do social tem

---

[108] « (...) le poids indique ce qu'il en est du 'physique' d'une population, l'état des chairs, tout en négligeant la vision du 'trop' maigre ou du 'trop' gros. »

[109] « [l]'amorce d'une physique sociale au service d'un État centralisé. »

[110] Neste trecho da obra de Quetelet, o termo "taille" é compreendido como "altura", tendo em vista, primeiramente um dos significados apresentados no dicionário Littré, como segue: *"Longueur du corps humain de la plante des pieds au vertex, ainsi dite parce que, en idée, le corps est supposé avoir été taillé à une certaine dimension. Une riche taille. Comme, d'après Quételet, l'homme continue à croître depuis vingt ans jusqu'à vingt-cinq ans et même trente ans d'environ 12 à 15 millimètres, la taille moyenne du Français [homme] dont la croissance est achevée, serait de 1655 millimètres."* (Littré, 1874) Do mesmo modo, Vigarello (2010) utiliza também esse sentido para "taille", como é possível verificar no trecho em que trata precisamente da obra de Quetelet: *"(...) la taille de 1,60m par exemple, etudiée à grande échelle (...)"* (p. 175).

[111] "En général, on s'écarte peu de la vérité, en posant que, pendant le développement, les carrés des poids aux différens âges sont comme les cinquièmes puissances des tailles. (...) Si nous comparons maintenant entre eux les individus entièrement dévéloppés et régulièrement construits, pour connaître les relations qui peuvent exister entre le poids et la taille, nous trouverons que les poids chez les individus dévéloppés et de hauteurs différentes, sont à peu près comme les carrés des tailles. »

como base a matematização do corpo, possibilitada pelo « encontro » da antropometria com a estatística (vital).

A elaboração realizada neste capítulo não pretendeu apontar a uma gênese do IMC, no sentido de buscar ideias ou pessoas precursoras, problema evidenciado por Canguilhem no âmbito de uma compreensão linear da história que, como mencionado anteriormente, impossibilitaria ver novidades na história construída. O precursor é atemporal, que pode ser destacado de seu contexto sociocultural, e que seus conceitos e discursos podem ser igualmente deslocados, perdendo de vista sua historicidade. A epistemologia-histórica se coloca contrária, tanto a essa concepção de história, como a essa ideia de precursores, ideias e conceitos precursores. (Canguilhem, 2002; Braunstein, 2002)

Tendo como base as análises de Le Breton (2013), sobre a configuração das sociologias do corpo no século XIX, Qutelelet representa a expressão de uma preocupação incipiente com o corpo (muito anterior à configuração de uma sociologia do corpo), ou uma 'sociologia implícita do corpo', presente na emergência do pensamento sociológico. Significa dizer que há uma condição corpórea que é analisada sob diferentes componentes, mas sem apresentar uma análise específica sobre o corpo.

De acordo com Le Breton (2013), havia uma parte dos trabalhos que expressavam essa preocupação em torno das condições operárias e de vida, e, nesse sentido, significava uma análise pelas condições sociais dos sujeitos em questão, e como ele era produto dessas condições socioculturais, em que se coloca também a compreensão do corpo. Como exemplos desses trabalhos e abordagens, estão aqueles sobre as condições de vida dos trabalhadores e operários, como nos de Marx, Engels e Villermé. Le Breton destaca que *"[a] corporeidade não é objeto de estudo à parte, ela é subsumida nos indicadores ligados aos problemas de saúde pública ou de relações específicas ao trabalho."* (p.16).

Por outro lado, outra tendência de pensamento social sobre o corpo nesse período, ainda de acordo com Le Breton, é o que se constituiu como uma análise biológica sobre o social, ou seja, é a elaboração de uma compreensão das condições socioculturais a partir do biológico, no qual é compreendido também o corpo, o que ocorre por meio de observações e mensurações científicas. É nesses trabalhos que se desenvolve a medida científica do corpo, chamada de biometria ou antropometria, dentre os quais inserem-se os trabalhos de Quetelet. Assim, destaca Le Breton:

> Mede-se, pesa-se, corta-se fazem-se autópsias, classificam-se incontáveis sinais transformados em índices a fim de decompor o indivíduo sob os auspícios da raça ou da categoria moral (...). As qualidades do homem são deduzidas da feição do rosto ou das formas do corpo. Ele é percebido como a evidente emanação moral da aparência física (...). O homem não tem poder de ação contra essa 'natureza' que o revela; sua subjetividade só pode acrescentar os pormenores sem reflexo sobre o conjunto. (Le Breton, 2013, p.17)

Assim, há dois aspectos que se quer chamar à atenção neste capítulo: o papel de Adolphe Quetelet no âmbito da Saúde Pública; e a construção que deu bases à formulação de um índice e mensuração do corpo. Sobre o primeiro aspecto, compreende-se que Quetelet, contribuiu à constituição do que posteriormente se constituitu como Medicina Social, por seus estudos relacionados às estatísticas vitais. Por outro lado, acredita-se que sua contribuição, pelo seu papel no campo da estatística, foi extremamente relevante para o que se constitui como análise do corpo no campo da Saúde Pública moderna.

A mensuração do corpo em Quetelet, enquanto "síntese", estava construída para abordar o médio como tipo. Na epidemiologia, houve longo um processo teórico-discursivo para que se pudesse incorporar novamente esse tipo de síntese para a análise do corpo, "invertendo" inclusive o que se analisa como corpo. Assim, pode-se dizer que o IMC **é** e **não é** o Índice Quetelet: **é**, se for possível considerar estritamente a formulação estatística; **não é** enquanto construção teórico-discursiva, bem como uso interpretativo. O que não significa dizer que ele não esteja permeado por valores sociais e culturais normativos que o subjazem. Significa apenas dizer que é outra construção, para uma mesma síntese matemática do corpo. Esses são aspectos que se pretendeu explorar no próximo capítulo.

5 A MEDIDA DO CORPO NO SÉCULO XX E O CAMPO DA SAÚDE PÚBLICA

Este capítulo tem como objetivo compreender a incorporação da mensuração do corpo no campo da Saúde Pública, nos estudos epidemiológicos, medidas estas que, posteriormente, foram unificadas no IMC, como medida privilegiada do corpo nesse campo. A questão central deste capítulo, seguindo o argumento do capítulo anterior, é compreender a incorporação desse corpo matematizado na produção científica da epidemiologia, e as noções que o permeiam e que produzem um valor normativo sobre o corpo.

5.1. PERCURSO METODOLÓGICO

A escolha dos materiais, ou documentos, pretendeu incluir materiais que fossem de relevância e interesse ao objetivo geral e ao objetivo específico de que trata este capítulo. Dentre as possíveis publicações científicas a serem analisadas, tais como livros, artigos científicos, resumos de congressos científicos, entre outros materiais, elegeu-se a análise de artigos científicos para a coleta dos dados da pesquisa, considerando-se que:

1) dado o interesse da pesquisa em uma compreensão mais ampla em torno dos debates científicos produzidos, resumos de congressos poderiam ser demasiado sucintos para que se pudesse apreender tais discussões científicas;

2) ainda que os artigos científicos possam apresentar um aprofundamento teórico mais restrito, quando comparado a livros por exemplo, eles compõem também parte importante do debate teórico feito no campo da Saúde Pública;

3) os artigos científicos seriam mais sensíveis à emergência e às mudanças nos temas, questões e debates em torno do interesse da pesquisa, por constituírem um material de circulação mais imediata.

Recorte temporal

Para atingir o objetivo específico proposto, e sem perder de vista a gênese do discurso e da produção referentes ao fenômeno da transição epidemiológica e nutricional, optou-se por analisar a produção científica da primeira metade do século XX, no sentido de compreender a mensuração do corpo nessa passagem entre essa elaboração no século XIX (abordada no

Capítulo I) à consolidação dos estudos relacionados aos fenômenos da alimentação e da nutrição ao longo do século XX.

Para delimitar o recorte temporal, tomou-se como base o trabalho de Eknoyan (2008) e de Ayres (2002). Eknoyan (2008) faz um breve histórico do uso científico do IMC, indicando cinco momentos que marcam esse percurso, a saber: 1) O estabelecimento pelas companhias de seguro, notadamente a *Metropolitan Life Insurance Company*, de tabelas de peso desejável, no início do século XX; 2) A necessidade de um índice prático para avaliar a relação entre o peso corporal e a mortalidade no período pós-II Guerra Mundial; 3) O estudo Framingham, resultados da coorte original de 1948, um dos primeiros estudos a validar o Índice de Quetelet para estudos epidemiológicos; 4) O uso mais corrente nos anos 1960 da relação estabelecida por Quetelet entre o peso e a altura; 5) O estudo de Keys e colaboradores publicado em 1972, que foi outro marco importante para validar o Índice de Quetelet.

Tendo como perspectiva uma epistemologia do risco, como conceito central na conformação da epidemiologia moderna, Ayres (2002) analisa a conformação dessa produção científico-discursiva em três momentos: 1) Epidemiologia da constituição (1872-1929); 2) Epidemiologia da exposição (1930-1944); 3) Epidemiologia do risco (1945-1965).

Tendo em vista esses marcos, considerou-se que a seleção e análise de artigos no período de 1930 a 1959[112] contemplaria o objetivo pretendido, tanto do ponto de vista da compreensão da mensuração do corpo no campo da Saúde Pública, como da conformação da epidemiologia nesse campo.

Local da produção científica

Em relação ao *locus* da produção científica, optou-se por escolher periódicos dos Estados Unidos da América (EUA). Para tal escolha, tomou-se como base os estudos de Juan César García sobre as práticas e os saberes no campo da Saúde Pública na América Latina profundamente influenciados pelos EUA, tendo em vista o papel fundamental de instituições norte-americanas na constituição das instituições de saúde e das faculdades médicas na América Latina (García, 1989).

---

[112] Cabe destacar que os períodos de 1960 a 1979 são décadas muito ricas tanto do ponto de vista do volume de publicações que passam a considerar o peso como um fator a ser analisado em relação às doenças crônicas, como em relação ao uso do IMC em si. Contudo, considerou-se a possibilidade de, no período selecionado, as bases teóricas e discursivas do uso do IMC estarem em conformação, o que seria "suficiente" do ponto de vista do objeto a ser analisado neste material; e, em segundo lugar, devido ao grande volume de publicações dessas duas décadas, este seria um trabalho que extrapolaria a possibilidade desta tese. Assim, considera-se que as décadas de 1930 a 1959 são suficientes para o objetivo da presente pesquisa, mas certamente um trabalho que se debruce sobre as décadas seguinte será de grande contribuição à essa reconstrução histórico-epistemológica.

O autor afirma que *"a prática e o saber no campo da saúde – incluindo a pesquisa – estão articulados à transformação histórica do processo de produção econômica"* (García, 1989, p.128). Nessa perspectiva, a relação que se estabelece entre a produção científica norte-americana e o que virá a se constituir no Brasil como campo científico, especificamente na Saúde Pública, não está baseada em uma influência de pensamento, em "abstrato", mas que passa pela relação entre instituições e pessoas, que estão inseridas em uma rede mais ampla de relações sociohistóricas entre os dois países, no âmbito do desenvolvimento das forças produtivas. Uma determinação que se constitui em uma totalidade social, do qual os saberes e as práticas em saúde fazem parte.

Assim, compreende-se que essa influência está colocada no intercâmbio entre pesquisadores, na presença de instituições e fundações na América Latina, na condução de estudos e intervenções na área da saúde, na estruturação de serviço, e que contribuem para compor também um pensamento científico. Um exemplo concreto desse intercâmbio, pode ser encontrado no artigo de Soper (1951), ao tratar dos programas da Organização Mundial da Saúde nas América, explora a tradição de colaboração entre os países americanos, recorda-nos que:

> Os primeiros bolsistas estrangeiros na Escola de Higiene da Universidade Johns Hopkins, em 1918, foram dois brasileiros, o Dr. Geraldo de Paula Souza e o Dr. Borges Vieiera, ambos dedicaram os 30 anos restantes de suas vidas ao desenvolvimento da Faculdade de Higiene da Universidade de São Paulo. Esses foram apenas os precursores de centenas de bolsistas de todas as Américas nas escolas de saúde pública dos Estados Unidos e do Canadá.[113] (Soper, 1951, p. 1464, tradução nossa)

Esse é um caso exemplar não apenas pela constituição da Faculdade de Saúde Pública, mas de toda a estrutura de serviços dos Centros de Saúde, que será desenvolvida, inicialmente no estado de São Paulo a partir de 1918, com apoio da fundação Rockefeller, e que se expandirá pelo país, especialmente durante o regime varguista (Mello & Viana, 2011).

Para além dessa estrutura, é notável a influência do pensamento que se produziu na Johns Hopkins, especialmente no que diz respeito à epidemiologia no campo da Saúde Pública, e que marca uma tradição de pensamento na Saúde Pública brasileira. Este é apenas

[113] The first foreign fellows at the School of Hygiene of Johns Hopkins University in 1918 were two Brazilians, Dr. Geraldo de Paula Souza and Dr. Borges Vieiera , both of whom devoted the remaining 30 years of their lives to the development of the Faculty of Hygiene of the University of Sao Paulo. These were but the forerunners of hundreds of fellows from all over the Americas in the schools of public health in the United States and Canada.

um exemplo, mas ao longo deste capítulo será destacada também a importância da Fundação Rockefeller no financiamento de pesquisas na América Latina.

É nesse sentido que, para compreender a gênese de uma ideia[114] que atravessa o campo da Saúde Pública no Brasil, a escolha pela produção científica de um periódico norte-americano é coerente, não como uma continuidade espacial ou temporal, mas tendo em vista esses vínculos históricos com a produção norte-americana e suas instituições. Considera-se ainda que certas ideias, como é o caso do IMC, são universais no campo da Saúde Pública, por atravessarem a produção científica globalmente.

Seleção dos periódicos

Optou-se por selecionar os artigos a partir de um ou dois periódicos, considerando-se que assim seria possível acompanhar de forma mais "linear" a emergência e as mudanças nos temas, questões e debates em relação à mensuração do corpo nas publicações.

Para a escolha dos periódicos a serem analisados, realizou-se um levantamento nos arquivos da Universidade de São Paulo, tendo como critérios: estar classificado na área da Saúde Pública ou na área de Nutrição e Dietética; ter publicação no período delimitado no recorte temporal ou anteriormente, mas que ainda estivesse em circulação no período analisado. A inclusão de periódicos do campo da Nutrição e Dietética colocou-se como uma dúvida, na medida em que as questões relacionas à mensuração do corpo e à avaliação do estado nutricional de populações estava difundida entre periódicos da Saúde Pública e da Nutrição e Dietética no período a ser analisado.

Dentre os periódicos encontrados, realizou-se uma exploração inicial nos seguintes periódicos, para proceder à escolha: 1) da Saúde Pública: *American Journal of Public Health* e o *American Journal of Hygiene*; 2) da Nutrição e Dietética: *Journal of the American Dietetic Association* e o *Journal of Nutrition*. Nestes periódicos, explorou-se o tema das publicações pela leitura dos índices de cada número de cada um dos jornais, até os anos 1960, e, eventualmente, pela leitura de alguns artigos, a fim de selecionar o periódico que poderia conter artigos de maior interesse à pesquisa. Assim, tendo em vista o objetivo da pesquisa e o escopo das revistas no período a ser estudado, selecionou-se como material para a pesquisa os periódicos classificados na área da Saúde Pública.

O *American Journal of Hygiene* foi fundado 1921, e seu vínculo institucional é o departamento de Epidemiologia da *Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health*. De

[114] Na perspectiva de Hacking (2001), explicitada no Capítulo III.

acordo com Ayres (2002), este periódico foi *locus* de publicação da produção científica dos grandes nomes da epidemiologia norteamericana da época. A partir de 1965, o periódico passa a chamar-se *American Journal of Epidemiology*, de acordo com o editorial da época, pelo próprio escopo e produção publicada predominantemente já naquele período.

O *American Journal of Public Health* foi fundado em 1911, e é vinculado à *American Public Health Association*. Em 1927, fundiu-se com o periódico *Nation's Health* e passou a chamar-se *American Journal of Public Health and Nation's Health*. E em 1971, o Nation's Health dissocia-se novamente e o *American Journal of Public Health* retoma seu nome original.

Fundada em 1872, é importante destacar que a *American Public Health Association* foi um dos *locus* centrais das questões e interesses relacionados à Saúde Pública nos EUA, tendo congregado atores fundamentais do movimento sanitário em diversas instituições vinculadas à associação. (Ayres, 2002)

Seleção dos artigos

Foram consultados os arquivos impressos na Faculdade de Saúde Pública e os arquivos eletrônicos disponíveis nos sites das revistas do *American Journal of Hygiene* e do *American Journal of Public Health and Nation's Health*, de 1930 a 1960. Buscou-se artigos de estudos populacionais que usassem medidas de peso e altura no seu desenho, fosse para avaliação do estado nutricional, fosse no âmbito da análise de alguma condição/doença específica, ou artigos que tratassem de questões relacionadas a essas medidas corporais em estudos populacionais, portanto, em editoriais, artigos de debates e revisão.

A partir dessa perspectiva, o procedimento consistiu na consulta dos índices de cada número e de cada volume publicado nos periódicos dentro do período selecionado. Se o artigo tivesse alguma possibilidade de se encaixar no escopo da pesquisa, era feita uma rápida leitura do artigo para decidir sobre sua inclusão ou não. Esse procedimento foi realizado duas vezes para cada número de ambas as revistas.

Dentre os artigos encontrados, foram excluídos do universo da pesquisa: estudos específicos com crianças, adolescentes ou gestantes[115]; artigos que tratavam do estado

[115] Dado que o IMC é um índice utilizado apenas para a avaliação do estado nutricional de adultos (e idosos, mas com pontos de corte diferentes para cada categoria de classificação), optou-se por buscar nas revistas esse mesmo grupo populacional. Para a avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes são usadas as curvas de crescimento; para a avaliação de gestantes é usado o IMC, contudo os pontos de corte para classificação do estado nutricional variam conforme a semana gestacional e sua interpretação leva em consideração outros aspectos relacionados à gestante e ao feto.

nutricional, mas exclusivamente através da avaliação do consumo alimentar ou aspectos exclusivamente fisiológicos do estado nutricional.

Foram então selecionados 4 artigos do *American Journal of Hygiene* e 19 artigos do *American Journal of Public Health and Nation's Health*, totalizando, portanto, 23 artigos. A lista dos artigos selecionados para análise está no Anexo II, e eles serão citados neste capítulo conforme a numeração feita nos artigos, também apresentada nesse anexo.

Procedimento de análise dos dados

A análise dos artigos selecionados foi realizada em duas etapas. A primeira etapa, de pré-análise, consistiu na leitura de cada artigo com o objetivo de realizar uma primeira caracterização geral do material, em que foram descritas as seguintes informações: título, autoria, ano de publicação, objetivo e principais questões abordadas, desenho do estudo e principais resultados.

A segunda etapa consistiu na leitura sistemática dos artigos a partir de um roteiro de leitura. Esse roteiro foi elaborado com o objetivo de guiar a leitura e análise do material, tendo em vista categorias temáticas de interesse à pesquisa estabelecidas a partir do referencial teórico. Os itens da caracterização dos artigos e o roteiro de leitura e análise estão no Anexo III.

5.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS ARTIGOS

5.2.1. Caracterização dos artigos

Fazendo-se uma caracterização geral dos periódicos no período analisado, é possível dizer que, ainda que autores e temáticas de artigos se cruzem entre os dois periódicos, há uma importante distinção no que diz respeito a uma linha editorial mais geral de ambos.

No período analisado pela pesquisa, o *American Journal of Hygiene* tem como produção estudos epidemiológicos, com muitos estudos experimentais e laboratoriais, em que é possível identificar grandes questões em torno de doenças infectocontagiosas da época. Já o *American Journal of Public Health* apresenta também importantes estudos que tratam de importantes doenças infectocontagiosas daquele período. Contudo, pode-se dizer que, *grosso modo*, no período pesquisado, este periódico trata também de uma medicina de Estado, da formação de profissionais para atuação na Saúde Pública, da educação higiênica e sanitária,

da saúde da nação (especialmente no período da guerra) e das estatísticas vitais e seu papel na conformação do Estado norteamericano.

A partir da leitura e análise dos artigos selecionados, apresenta-se abaixo uma breve caracterização organizada de acordo o tema geral tratado no artigo.

Perfil nutricional de populações

Sete artigos dentre os selecionados tinham como objetivo a caracterização do perfil nutricional de populações e a análise da ocorrência de doenças decorrentes do déficit da ingestão de calorias e nutrientes (2; 5; 7; 8; 9; 10; 12).

Três desses estudos foram conduzidos por John B. Youmans (1893-1979), e vale mencionar que os artigos selecionados deste autor fizeram parte de uma série de artigos publicados no AJPH. Seus estudos acerca do estado nutricional de populações desenvolvidos a partir da década de 1930, que incluíam tanto recordatórios alimentares como exames físicos e laboratoriais, serviram de modelo para pesquisas desenvolvidas pelo *Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense* (ICNND), assim como para o que posteriormente se configuraria nas pesquisas de avaliação nutricional da população dos EUA, o NHANES (*National Health and Nutrition Examination Survey*). (Kampmeier, 1981)

Os três artigos de autoria de Youmans (5; 7; 8), dois deles em coautoria, tratavam de pesquisas desenvolvidas junto a uma população da região rural de Wilson County, no Tennessee (EUA). Inicialmente haviam sido selecionados 2500 participantes, mas foram avaliados aproximadamente 1200, entre homens e mulheres, dos quais aproximadamente ¼ eram negros e negras. O objetivo desse estudo era caracterizar e consolidar métodos para avaliar o perfil nutricional de populações, tendo em vista tanto a avaliação do consumo alimentar como o estado nutricional, por meio de exames físicos (como medidas antropométricas e raio-X) e laboratoriais.

O estudo de Darby & Milam (9) também objetivava descrever a prevalência de sinais físicos precoces decorrentes da má nutrição em uma comunidade rural da Carolina do Norte, nos EUA. Seguindo o mesmo modelo dos estudos de Youmans, o estudo foi conduzido por 12 meses, entre julho de 1943 e junho de 1944. Em relação aos métodos, foram incluídos o histórico médico, exames físicos, exames de sangue e recordatórios da ingestão alimentar de sete dias. Para os exames físicos, tomou-se atenção especial aos sinais considerados indicativos de desnutrição.

Os artigos de Anderson e colaboradores (10; 12) apresentam os dados do estado nutricional, consumo e hábitos alimentares de populações mexicanas. Os dois estudos reunem

dados de estudos realizados na cidade do México; em quatro vilarejos indígenas do povo Otomi, no Valle del Mezquital, região descrita como a economicamente mais podre do México então; no vilarejo de Yustes, região descrita como uma das mais ricas no que diz respeito à produção agrícola; e no vilarejo de Capula, que contava com produção agrícola, mas também de cerâmica e carvão. Os métodos foram: recordatório individual sobre o consumo alimentar; registro da aquisição de alimentos domiciliar; histórico médico; exames físicos e laboratoriais, para avaliação de deficiências nutricionais.

A perspectiva de consolidar procedimentos de pesquisa com exames físicos e laboratoriais para caracterizar o estado nutricional de populações é importante nesse período na medida em que a maior parte dos estudos até então dedicavam-se a estudar principalmente o consumo alimentar. Cabe destacar que a inclusão de exames laboratoriais permitiria avaliar, por exemplo, a deficiência nutricional, calórica e de nutrientes em sua condição subclínica, ou assintomática. Os estudos apresentados nesses seis artigos tinham como perspectiva contribuir à elaboração de intervenções, por meio de políticas e programas de nutrição para promover melhoras no estado nutricional das populações.

Por fim, o artigo de Jacobs (2), é um estudo a respeito do diagnóstico de má nutrição entre, aproximadamente, 2000 usuários do *Community Health Center*[116] da Philadelphia (EUA), acompanhados durante um período de 5 anos, de 1928 a 1932.

Com exceção deste artigo (2), cabe destacar que todos os demais estudos tiveram apoio da *International Health Division* da Fundação Rockfeller.

Discussão acerca do excesso de peso

Quatro artigos dentre os selecionados (11; 13; 14; 15) marcam um importante debate, que se inicia ao final da década de 1940 e início de 1950, a respeito do excesso de peso e suas consequências para a saúde. Cabe destacar que esse debate marca uma inflexão da inclusão, análise e compreensão do corpo no âmbito dos estudos em Saúde Pública, no âmbito da própria discussão e caracterização do cenário da transição epidemiológica e nutricional em países como os EUA.

[116] Os Centros de Saúde começaram a ser instituídos no início do século XX nos EUA, com forte expansão nos anos 1920. Esse tipo de estabelecimento público tinha como características estar circunscrito a um território, atendendo à comunidade a ele pertencente, e oferecendo serviços com foco populacional, abrangendo atividades de vigilância sanitária, educação em saúde, entre outras. Esse modelo está na origem dos Centros de Saúde desenvolvidos no Brasil a partir de 1918, com o apoio da Fundação Rockefeller, com o retorno de Paula Souza e Borges Vieira ao Brasil, após o período na Johns Hopkins, como mencionado anteriormente. (Mello & Viana, 2011)

No primeiro deles, do final da década de 1940, Stare (11) apresenta uma discussão acerca da ingestão calórica e de nutrientes ideais, abordando ainda as consequências do excesso de peso para a saúde. Menciona-se a ausência de estudos que lancem um olhar sobre as consequências do excesso na ingestão alimentar (em relação à ocorrência de obesidade), mais do que sobre as deficiências nutricionais. De acordo com o autor, a ingestão calórica ideal envolveria centralmente três aspectos: pesquisa, educação e economia. Neste artigo, a mensuração do corpo é abordada em relação aos ideais estabelecidos e, partindo desses parâmetros, trata-se das consequências do excesso de peso para a saúde. O autor tem como perspectiva a prevenção do excesso de peso pela educação nutricional, como um ramo de educação em saúde.

Além do artigo de Frederick J. Stare, na década de 1950, outros três artigos marcam esse debate, cada um deles com atores fundamentais na produção do conhecimento relacionado ao corpo, ao excesso de peso e às doenças cardiovasculares: Lester Breslow, Louis I. Dublin e Ancel Keys.

Breslow (13) apresenta uma discussão sobre o controle de peso e o papel da Saúde Pública, tendo como base dados relativos à relação entre peso e mortalidade, a partir de estudos realizados por seguradoras de vida nos EUA, comparando-os com estudos realizados em outros países europeus. Os dados relativos ao corpo são apresentados para dar bases a possibilidades de intervenção no âmbito populacional e no âmbito de grupos específicos, por meio de ações educativas.

Dublin (14) faz uma discussão acerca dos possíveis benefícios da redução de peso, tendo como base tanto estudos populacionais (também a partir de dados das seguradoras norte-americanas) como estudos clínicos que tratam da relação entre o excesso de peso e a ocorrência de diversas doenças crônicas, e a taxa de mortalidade que poderia, portanto, ser relacionada ao excesso de peso. O autor trata do impacto dos benefícios da redução do peso para a saúde nacional.

Por fim, Keys (15) faz um importante contraponto aos outros dois artigos, discutindo essa perspectiva do “combate à obesidade” como uma questão à Saúde Pública naquele momento. O autor coloca em questão os dados e o discurso apresentados a esse respeito, provenientes majoritariamente das seguradoras norte-americanas e pesquisadores que trabalham com esses dados, no que diz respeito ao estabelecimento da relação entre a obesidade e taxas de mortalidade, pela associação com doenças cardiovasculares.

A questão que está colocada para o autor é precisamente a de que a ciência estabeleça bases consistentes sobre a mortalidade entre adultos. Nesse sentido, há correlações que não se

justificam, seja pela qualidade dos dados, seja pela ausência de nexo causal. O autor afirma que a ciência deveria dar bases a um discurso e ações consistentes em Saúde Pública e, nesse sentido, o questionamento da produção dos dados e dos interesses envolvidos nas pesquisas é central.

Doenças crônicas cardiovasculares

De um modo geral, nove artigos dentre os selecionados tinham como objetivo a análise da pressão arterial e a compreensão da etiologia de doenças cardiovasculares (1; 3; 16; 18; 19; 20; 21; 22; 23). Dois desses artigos tinham como foco a pressão arterial e a relação com fatores associados (3; 22), ambos publicados no *American Journal of Hygiene*. Os demais artigos, a maior parte deles publicados na década de 1950, tratam da compreensão de doenças cardiovasculares e a associação com fatores associados à sua ocorrência.

Em relação aos artigos que analisavam a pressão arterial, o artigo de Ilsley (3) analisou as diferenças nos níveis de pressão arterial *"em termos de uma correlação de certas medidas físicas e fisiológicas"*[117] (3, p.753, tradução nossa). Participaram do estudo 131 mulheres e 90 homens do Claremont College e os exames foram feitos em 1929. Foram consideradas quatro medidas: pressão arterial, altura, peso e aptidão física (*physical fitness*), segundo um *Schneider Test* modificado[118].

O outro estudo (22) foi realizado a partir de uma amostra aleatória de dados coletados de alistados para o exército de janeiro a outubro de 1943. A idade dos examinados variava de 18 a 37 anos, tendo sido examinados aproximadamente 4,5 milhões de homens; dentre estes, foi selecionada uma amostra aleatória de 10%, o que totalizou 324.000 exames, sendo 273.000 de "não-negros"[119] e 51.000 de negros. Com base nos dados extraídos dos formulários da amostra, foram feitas as seguintes tabulações cruzadas por idade, raça e qualificação militar dos examinados: (a) pressão arterial sistólica por altura; (b) pressão arterial sistólica por peso; e (c) pressão arterial sistólica versus pressão arterial diastólica.

Dos estudos que tratavam da compreensão de doenças cardiovasculares, o único publicado na década de 1930 (1), fazia parte de uma série de estudos a respeito das condições

---

[117] "(...) in terms of the correlation of certain physical and physiological measurements."

[118] O *Schneider Test* era um exame utilizado para mensurar capacidade cardiovascular. De acordo com Feil *et al.* (1943), diversos testes eram utilizados para avaliar a aptidão física (*physical fitness*), como um exame para avaliar a "boa saúde", tendo sido usado para avaliar alistado às forças armadas. No artigo analisado, fala-se de um teste modificado de Schneider, contudo, não há detalhamento de quais parâmetros são utilizados no exame. Feil *et al.* (1943), citando um trabalho de Schneider publicado em 1920, mencionam seis cenários de observação da aptidão física que comporiam um score para sua avaliação; afirmam ainda que esse método fora revisado em 1923 e, então, amplamente utilizado.

[119] "(...) na medida em que 'brancos' incluíam outras raças (...)" (22, p. 289, tradução nossa).

de vida de trabalhadores de fábrica na cidade de Cincinnati, Ohio (EUA), o *Life Conservation Studies*. O objetivo principal deste artigo era compreender os fatores associados a doenças do coração entre homens negros. Participaram voluntariamente do estudo 1032 homens, que tinham 20 anos ou mais. Foram realizados exames físicos, nos quais se incluíram a pesagem dos participantes, e exames para avaliar lesões cardiovasculares, assim como alterações pulmonares.

Como mencionado, os demais artigos (16; 18; 19; 20; 21; 23) foram todos publicados na década de 1950, no AJPHNH. O que está em questão nesse período é a mortalidade por doenças cardiovasculares e sua compreensão a partir estudos populacionais de larga escala.

James & Hilleboe (16) apresentam em seu artigo o acompanhamento do programa *Cardiovascular Health Center*, conduzido em Albany (NYS) por uma parceria entre o departamento de saúde do estado de New York e o *Albany Medical College*. Propõe-se a discutir aspectos metodológico dos exames clínicos e sua validade no rastreio de sintomas de doenças cardiovasculares, como parte da avaliação e validação desse tipo de estudo no âmbito de um programa de Saúde Pública. Foi um estudo conduzido com a participação voluntária de cerca de 2000 homens que trabalhavam junto ao Estado (*Civil Service employees*), com idade entre 40 e 54 anos, no período de três anos e meio. O estudo de Doyle e colaboradores (20) trata do mesmo programa e este artigo teve como objetivo compreender fatores relacionados a doenças degenerativas cardiovasculares, especificamente a doença arterial coronariana.

Em ambos estudos, os métodos de coleta de dados compreenderam questionários, exames físicos e laboratoriais, realizados periodicamente, contando ainda com histórico médico completo. Dentre os exames físicos, foram realizadas dobras cutâneas (resultados que não aparecem nos artigos) e os dados de peso foram obtidos pelo histórico médico, com o objetivo de compreender a relação entre o peso corporal (ou a quantidade de gordura corporal) e a ocorrência de doenças cardiovasculares.

Chope & Breslow (18) tratam da relação entre o envelhecimento e o estado nutricional, no sentido de compreender os fatores etiológicos relacionados à ocorrência de doenças crônicas e à mortalidade por tais doenças. O estudo foi conduzido entre 1948 e 1949, em que participaram voluntários com mais de 50 anos e “saudáveis”, sendo 280 homens e 297 mulheres. Foram considerados saudáveis indivíduos: que não seguiam dieta especial, que não estavam sob os cuidados de um médico nos três meses anteriores, que estivessem física e mentalmente capazes de participar da pesquisa. Foram realizados os seguintes procedimentos: histórico nutricional, histórico médico, exames físicos e laboratoriais. Uma parte dos indivíduos foi reavaliada em 1953 e depois novamente em 1955.

Chapman e colaboradores (21) apresentam os dados de estudo conduzido a partir de 1949 na cidade de Los Angeles (CA), com uma amostra aleatória de 2252 participantes selecionados a partir de 20199 funcionários do serviço público (*city civil service employees*). O objetivo foi avaliar técnicas sensíveis à detecção precoce de doenças do coração e realizar o acompanhamento clínico, no sentido de compreender a mortalidade por doenças coronarianas. Do total de participantes: 1859 eram homens e 393 eram mulheres; 1901 brancos, 338 negros e 13 orientais; as idades variaram entre 18 e 70 anos, com média de idade 43,7 anos. Os participantes da pesquisa foram avaliados três vezes em intervalos de 12 e 18 meses. Foram realizados histórico médico e exames físicos e laboratoriais.

Dois estudos (19; 23) tratam especificamente da aterosclerose. O artigo de Dawber e colaboradores (19) consistiu na avaliação da prevalência de doença arteriosclerótica do coração (*arteriosclerotic heart disease* – ASHD) no estudo Framingham[120]. Os dados apresentados dizem respeito ao período de 1948 a 1950, contando com 4469 participantes, que tinham idade entre 30 e 59 anos. Foram coletados dados a partir de histórico médico detalhado e exames físicos e laboratoriais, que incluíram, entre outros, medidas de capacidade vital, altura e peso. Os exames foram realizados duas vezes ao ano.

No estudo de Olson (23), realiza-se uma análise da aterosclerose, tentando compreendê-la de acordo com o modelo ecológico das doenças, em que: o agente seriam as beta-lipoproteínas; o hospedeiro compreendia tanto fatores hormonais, como fatores locais, dentre os quais idade, função hepática, reatividade arterial, estado hemodinâmico, estado endócrino e estado físico; o ambiente seria a dieta, a atividade física, a ocupação e a cultura. Para definir o agente, o autor trabalha com os postulados de Koch[121]. O autor apresenta dados de um estudo realizado na Universidade de Pittsburgh, com 422 indivíduos obesos, entre homens e mulheres, com idades entre 40 e 59 anos.

Discussão acerca de métodos

Por fim, dois artigos (6; 17) abordavam aspectos metodológicos das medidas do corpo e seus parâmetros de diagnóstico e avaliação.

---

[120] Este é um estudo de coorte iniciado em 1947 na cidade de Framingham, Massachusetts (EUA) que tinha como foco a compreensão do desenvolvimento das doenças coronarianas e fatores associados.

[121] Os postulados de Koch compreendem quatro critérios para o estabelecimento de uma relação causal entre um agente (de uma doença transmissível) e uma doença. Há controvérsia na medida em que diversas doenças infectocontagiosas que compreendem uma relação causal entre agente e doença, não atendem aos quatro critérios. Cf. EVAN (1978) e LILIENFELD (1959).

Edwards (6) descreve a aplicação de três *computing devices* para o cálculo da porcentagem de desvio de peso médio em relação ao peso médio desejado. O autor faz uma revisão de literatura a respeito da relação entre o desvio de peso em relação ao peso médio desejado, de acordo com as tabelas propostas pelas seguradoras, e a descrição de instrumentos para o cálculo da porcentagem desse desvio. O artigo se propõe a analisar instrumentos que pretendem facilitar uma classificação, estabelecendo de modo mais "simplificado" relações entre o peso corporal e as taxas de mortalidade e morbidade.

Já no artigo de Pett (17), são apresentadas tabelas de peso e altura médios a partir de uma amostra representativa de toda população canadense, no âmbito do estudo *Canadian Weight-Height Survey*. A amostra populacional foi selecionada por meio de um plano de estratificação de área proporcional à densidade populacional. Além disso, o país foi dividido em unidades de amostragem primária, considerando-se característica predominantes em cada uma delas. Foram mensuradas aproximadamente 22 mil pessoas de todas as regiões do Canadá e a coleta de dados foi realizada entre março de 1953 e outubro de 1953. De acordo com o autor, esta era a primeira tabela desse tipo no mundo e poderia contribuir para o estudo da obesidade e sua relação com as doenças crônicas.

5.2.2. As mensurações e seus parâmetros

Em relação às referências utilizadas para classificar a mensuração do corpo, há essencialmente duas formas: tabelas de peso para altura, idade e sexo; e índices de relação entre peso e altura.

Os artigos de Ilsley (3) e Karpinos (22) não apresentam padrões de referência para peso. O artigo de Jacobs (2) trabalha apenas com porcentagem de diagnóstico de má-nutrição entre os indivíduos examinados. Stare (11) aborda a discussão de peso ideal sem apresentar um padrão de referência.

As tabelas de peso usadas foram: a) *Actuarial Society of America and the Association of Life Insurance Medical Directors*; b) *Metropolitan Life Insurance Company* (MetLife); c) Tabelas do *Canadian Weight-Height Survey*. Os índices usados foram: e) *Framingham relative weight* (FRW); f) *Atlas of Man*. No item "d" foram categorizadas as tabelas que não tinham referência explicitada no artigo.

a) *Actuarial Society of America and the Association of Life Insurance Medical Directors*

Quatro artigos (6; 9; 13; 18) usam as tabelas do *Supplement to the Impairement Study* publicado em 1932 pela *Actuarial Society of America* e pela *Association of Life Insurance*

Medical Directors[122]. De acordo com Armstrong (1951), estas tabelas haviam sido desenvolvidas a partir de um estudo entre companhias seguradoras de 1909 a 1928 com homens, e só em 1939 havia sido publicado pela MetLife as primeiras tabelas de referência com base em dados de mulheres, coletados no período de 1922 a 1936. A classificação é composta pelas faixas de *underweight*, *overweight* e *normal weight*. Há duas faixas para categoria de baixo peso, 5-14% e 15-34%, e três faixas para a categoria de excesso de peso, 5-14%, 15-24% e mais do que 25%.

No artigo de Edwards (6), o autor aborda o parâmetro de classificação de peso como sendo a porcentagem de desvio em que uma pessoa difere do peso médio para verificar a adequação dos instrumentos para o cálculo simplificado do desvio do peso em relação ao esperado. Menciona ainda o uso das tabelas publicadas pela *Metropolitan Life Insurance Company* publicadas em 1939, com dados apenas de mulheres[123]. Darby & Milam (9) referenciam em seu artigo a publicação do departamento de Agricultura dos EUA de 1939, mas que trabalha também com as tabelas de referência do *Impairement Study* e com estas tabelas da MetLife de referência para mulheres.

No artigo de Breslow (13) a classificação de baixo peso e sobrepeso é feita em relação à mortalidade e tem como base a publicação que apresenta dados de seguradoras. A classificação já estabelece a relação entre peso e mortalidade por doenças cardiovasculares e renais. Ao referenciar o parâmetro adotado, Breslow faz referência a uma publicação de Dublin *et al.* de 1936 (republicada em 1949). Chope e Breslow (18) não explicitam os padrões utilizados, mas tomando como base o artigo anterior de Breslow (13) e os critérios de classificação apresentados, entende-se que foram usadas as mesmas referências.

b) *Metropolitan Life Insurance Company* (MetLife)

Os dois artigos da coorte de Albany (16; 20) trabalham com as tabelas de peso ideal da *Metropolitan Life Insurance Company* publicadas em 1942[124], que apresentam dados para homens e mulheres.

No artigo de James & Hilleboe (16), além deste parâmetro, os autores fazem mensuração de dobras cutâneas. O artigo de Doyle *et al.* (20) também trabalha com a

---

[122] The Actuarial Society of America and the Association of Life Insurance Medical Directors: Supplement to the Medical Impairment Study, New York, The Actuarial Society of America, May, 1932.

[123] Metropolitan Life Insurance Company. American women getting thinner. Statistical Bulletin, 20: 1-4. 1939.

[124] Metropolitan Life Insurance Company. Ideal weights for men. **Stat Bull Met Life Ins.**, 24, pp. 6-8, 1942; _____. Ideal weights for women. **Stat Bull Met Life Ins.**, 23, pp. 6-8, 1942.

classificação de peso ideal para homens, apresentando a relação estabelecida entre os diferentes graus de excesso de peso e incidência da doença arterial coronariana.

No artigo de Dublin (14), como um artigo de discussão, não trata diretamente de parâmetros de mensuração de peso, mas a interpretação indireta sobre esses parâmetros permeia todo o artigo ao tratar do excesso de peso. Keys (15), ao ter como referência também as tabelas da MetLife, apresenta críticas ao uso desse padrão de referência, tanto em relação à obtenção dos dados que lhes deram bases, como pelas associações estabelecidas entre o excesso de peso e a ocorrência de doenças crônicas.

c) Tabelas do *Canadian Weight-Height Survey*

Como mencionado anteriormente, o artigo de Pett (17) apresenta tabelas de peso, segundo idade e altura a partir de uma amostra representativa de toda população canadense, no âmbito do estudo *Canadian Weight-Height Survey*. O autor enfatiza a necessidade de elaboração de padrões comparativos mais adequados às diferentes populações.

d) Tabelas não especificadas nos artigos

Allen (1) [125] trabalha com a classificação de "peso normal" em abrange um intervalo de 10 lb para mais ou para menos. Há duas categorias de classificação, baixo peso (*underweight*) ou sobrepeso/excesso de peso (*overweight*), e em cada uma das categorias há uma subdivisão numérica: o primeiro grau de baixo peso ou de sobrepeso varia entre 10-19 lb e o segundo grau acima ou abaixo de 20lb. Essa classificação é usada para estabelecer a relação com a presença de "anomalias" cardiovasculares. No artigo de Olson (23) também não está explícito o padrão de referência utilizado, mencionando como critério de classificação: obesidade como > 25% acima do peso desejável.

Os artigos que tratam do estudo do perfil nutricional de populações também não explicitam os parâmetros de referência, apenas aqueles para crianças.

Nos artigos de Youmans e colaboradores (5; 7; 8), para a avaliação do estado nutricional, tomou-se em consideração o histórico médico, mensuração de musculatura e tecidos subcutâneos, além de peso e altura. Em ambos os artigos, os valores encontrados para o peso ("peso observado") foram comparados com o "peso esperado", de acordo os padrões de altura, sexo e idade das tabelas.

---

[125] Há uma nota de rodapé no artigo que indica que os parâmetros podem ser encontrado no apêndice do *Statistical Report for plan and purposes of the Life Conservation Series*; este relatório não está disponível online e não foram encontrados outros registros dessa série de estudos em que constem detalhes sobre os padrões utilizados para análise dos dados.

Os dois artigos de Anderson e colaboradores (10; 12) apresentam um questionamento sobre a interpretação acerca da medida do corpo, no que diz respeito à adequação de tais parâmetros para populações não norte-americanas, dado que estão avaliando populações mexicanas. Os autores afirmam:

> Table 4 compares the relative weights of these people by age and sex with United States standards, which were found to be in general agreement with the measurements for a group of individuals in Mexico City. **Whether they are applicable to these Indians** [the Otomi] **is doubtful**. Many persons, particularly adult women, were of such a body type, usually due to their small stature, that the tables could not be applied at all, and their exclusion probably modifies the averages. It can be stated, however, that a large percentage, particularly among children, was underweight by United States standards. (10, p. 891, o destaque é nosso).

e) *Framingham relative weight* (FRW)

No artigo de Dawber *et al.* (19), os autores descrevem o índice desenvolvido para o estudo Framingham como sendo a razão (x100) do peso observado de indivíduo pela média do peso para o grupo ao qual ele pertence, em relação ao sexo e à altura. Neste artigo apenas foram mensurados os participantes do sexo masculino e foram estabelecidos os seguintes critérios de classificação: ≥ 120; 113-119; 100-112; <100. O desenvolvimento de um parâmetro específico para o estudo é explicado da seguinte maneira:

> This task [of examine the relationship of some estimates of fatness and fattening to the incidence of ASHD] is complicated by the lack of either precise measurements of fatness or a definitive criterion for judging relative fatness. The actuarial data have tended to show that obesity, especially in men, is associated with a large increase in the risk of ASHD. These conclusions have been based upon very large, if superficially observed, populations with the assessments of obesity derived from weight and height measurements collected by many people under variable conditions. The criteria of obesity in most of those studies have been derived from the actuarial tables of observed weight for height and sex collected in the early part of this century. Because of the limitations of these methods it was elected to establish a reference base of weight by sex and height within the Framingham population. (19, p.14)

f) *Atlas of Man*

O outro artigo que apresenta um índice de relação entre peso e altura é o de Chapman e colaboradores (21). Foi utilizado um índice de peso-altura para classificar apenas homens, a partir do *Atlas of Men*[126] e, de acordo com o autor, esse índice foi baseado em estudos antropológicos sobre a população. Cabe ressaltar que os resultados apresentados dizem respeito apenas aos participantes do sexo masculino do estudo. Este índice é calculado com base na medição da altura e o valor encontrado é dividido pela raiz cúbica do peso. Conforme Hacking (2005), esta é uma das formas do Índice de Buffon, como mencionando anteriormente. A classificação usada para o valor encontrado é a seguinte: <12.0 (heavy); 12 a 12.4 (med. heavy); 12.5 a 12.9 (med. light); ≥ 13.0 (light).

5.3. DO CORPO COMO EXPRESSÃO DO MEIO AO CORPO COMO CARACTERÍSTICA: NUANCES E CONTRADIÇÕES DA MENSURAÇÃO DO CORPO

Compreender a institucionalização das medidas do corpo no campo da Saúde Pública é ter em vista a instrumentalização das mensurações na dinâmica da produção do conhecimento neste campo, ou seja, a instrumentalização considerada tanto do ponto de vista dos modos de operacionalizar o cálculo, o que objetiva o estabelecimento de relações, que por sua vez visam à intervenção, como do ponto de vista dos instrumentos necessários à sua realização, ou seja, as técnicas que possibilitaram esse desenvolvimento.

Nesse sentido, pode-se dizer que os discursos acerca de uma caracterização do corpo acompanham as mudanças ocorridas no campo da epidemiologia no período estudado. Considera-se que o corpo também passa por um processo de construção teórica e discursiva que se compõe que se transforma com a forma da epidemiologia de compreender e analisar o meio. Ou seja, um corpo que é, inicialmente, parte da interação constitutiva entre organismo e meio, e que vai se configurando como característica auxiliar na compreensão dos fenômenos de saúde e doença.

Ao trabalhar os resultados dos artigos em dois “polos”, pretendeu-se chamar à atenção a aspectos de um processo de mudanças que se conformam na epidemiologia moderna, no interior do campo da Saúde Pública, e de que modo essas mudanças se expressam nos estudos analisados. Considera-se que, como mencionado ao final do capítulo anterior, essas mudanças

[126]Cf. Sheldon, W.H. **Atlas of Men: a guide for somatotyping the adult male of all ages**. New York: Harpers, 1954.

lançaram as bases para a posterior incorporação do IMC como medida privilegiada do corpo no campo da Saúde Pública.

Corpo como expressão da relação entre organismo e meio

Compreende-se que o primeiro "polo" de análise comporta características que marcam um primeiro marco teórico-discurso da epidemiologia, chamada de "epidemiologia da constituição", que vai do final do século XIX até os anos 1930, período em que se começam a se compor as raízes discursivas do risco. (Ayres, 2002)

Fundamentalmente, pode-se dizer que em diversos estudos das décadas de 1930 e 1940, o corpo é compreendido como expressão da relação entre organismo e meio, portanto, das condições de vida das populações estudadas, em que se inclui a alimentação, que é determinada pelo meio em que vivem.

Um conceito fundamental à epidemiologia nesse período é o de "meio externo". Marcado pela vertente "biomédica", esse conceito se configura na Saúde Pública vinculado à fisiologia e sendo analisado por meio de índices e padrões, ou seja, é por meio desse conceito que é possível analisar os fenômenos anatomo-fisiológicos do corpo em relação aos fenômenos externos, permitindo: *"(...) atribuir aos fenômenos externos identidades positivas (tantas quantas forem necessárias), definíveis, em última análise, por sua variação positiva ou negativa com referência a variações concomitantes aos fenômenos físicos e químicos do corpo."* (Ayres, 2002, p. 131)

Canguilhem faz uma reconstrução histórica do conceito de meio, analisando suas diferentes abordagens como elemento explicativo na biologia e como esse conceito, mesmo passando por diversas transformações, confronta-se com uma compreensão matemático-físico-química da relação entre o organismo e seu meio, com uma relevante manutenção de um mecanicismo determinista (Braunstein, 2007). De acordo com Canguilhem (2009), a noção de meio, como categoria analítica que se consolida como modo de conhecimento da experiência e dos seres vivos, em diferentes disciplinas, abordagens e usos.

O autor destaca a influência do pragmatismo, que estabelece a relação entre o darwinismo e o behaviorismo, precisamente com John Dewey, pela *"generalização e pela extensão à teoria do conhecimento da noção de adaptação"* (Canguilhem, 2009, p.183), ou seja, evidenciando o papel dos valores nos interesses de ação. Por outro lado, o organismo passa a ser considerado também a partir das proposições que ele mesmo pode fazer em relação ao meio. Como destacado por Ayres (2002), nessa primeira periodização da

epidemiologia, o pragmatismo de Dewey foi central nesse período, especialmente com sua leitura do darwinismo.

Ao tratar da caracterização do perfil nutricional de populações, o corpo no âmbito dessa relação entre o indivíduo e o meio fica ainda mais evidente. Nesses artigos, marcados por uma epidemiologia descritiva, característica desse período, essa relação é bastante explorada, através da descrição extensa do meio em que vivem as populações estudadas e da inclusão de exames físicos e laboratoriais para avaliar o estado nutricional, ambos no sentido de compreender como o corpo expressa o consumo alimentar que, por sua vez, é produto das condições em que vivem.

A avaliação do corpo por suas medidas pode ser compreendida como uma caracterização. As medidas são apresentadas em tabelas, descritivas, em comparativos com outros parâmetros (como de ingestão calórica, por exemplo). A tabela no artigo de Youmans (8) é um bom exemplo desse modelo:

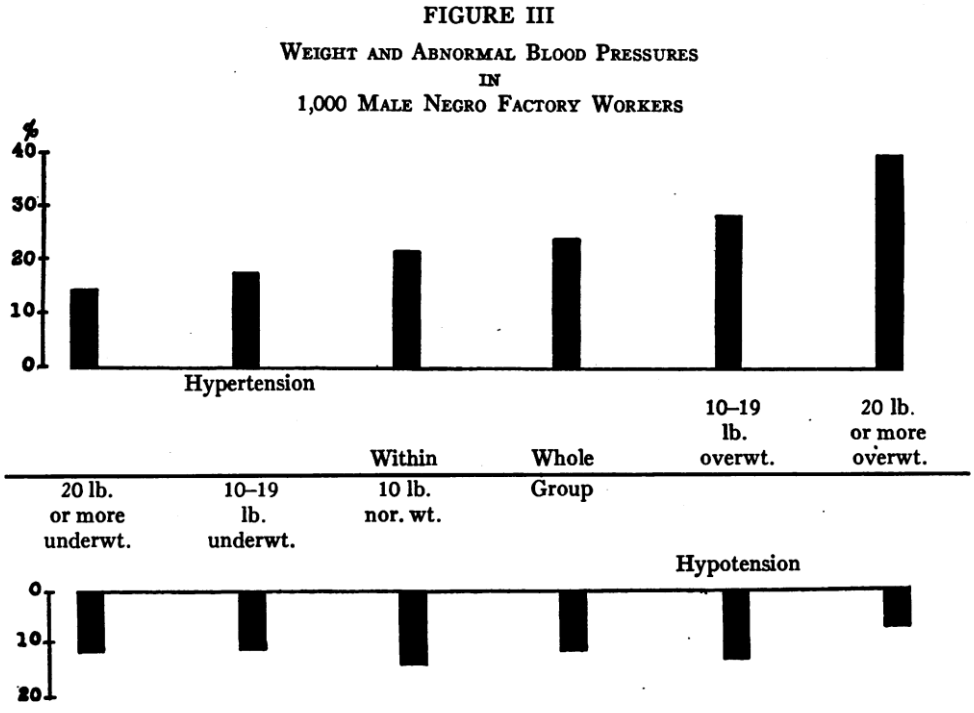
TABLE 14

Distribution of Weights According to Age, Sex and Race *

Weight	*1–3 Yrs.* † *M-F*	*4–6 Yrs. M-F*	*7–9 Yrs. M-F*	*10–12 Yrs. M-F*	*13–15 Yrs. M*	*13–15 Yrs. F*	*16–20 Yrs. M*	*16–20 Yrs. F*	*21+ Yrs. M*	*21+ Yrs. F*
					White					
Lowest Observed Weight	15	28	41	48	66	67	104	85	101	100
Mean Weight	27	40	55	75	106	97	143	116	156	138
Median Weight	29	39	54	73	104	103	140	117	154	132
Highest Observed Weight	39	60	76	123	145	138	231	144	277	256
Standard Error of Mean	0.94	1.04	0.89	2.39	5.35	4.69	4.22	2.77	1.94	2.20
Standard Deviation of Weights	5.61	6.85	7.2	16.9	23.3	19.9	24.6	14.9	27.2	31.8
					Colored					
Lowest Observed Weight	17	28	41	59	81	85	133	87	113	87
Mean Weight	26	42	55	79	110	109	151	128	152	144
Median Weight	26	38	55	76	105	107	149	125	149	134
Highest Observed Weight	36	74	80	104	144	155	183	182	219	248
Standard Error of Mean	0.96	2.29	1.88	2.6	5.0	5.44	2.8	5.08	2.06	4.03
Standard Deviation of Weights	5.49	11.2	9.05	14.3	19.3	20.3	12.5	25.4	19.99	37.4

* 25 Children under one year of age have been omitted
† M = Male; F = Female

A partir dos parâmetros de referência, há uma caracterização da população de acordo com o peso, mas não há o estabelecimento de associações, para além de associações "lineares" e o quadro apresentado no artigo de Allen (1) é um bom exemplo desse modelo:



Como mencionado anteriormente, o uso da antropometria parte do pressuposto de que as medidas das dimensões corporais refletem os efeitos do ambiente no corpo, ambiente compreendido de forma alargada e que inclui as dietas, padrões de físicas (pouco explorados ainda nesse período), condições de saúde, entre outros aspectos que afetam o peso e a altura de indivíduos e populações. (Floud *et al*, 1990).

O meio aparece nos artigos em descrições extensas e variadas, acompanhando as descrições sanitárias, como na descrição do domicílio e das condições de higiene e do vilarejo estudado no artigo de Anderson *et al.*:

> The people live in small, one-room, dirt-floored huts made of maguey leaves placed on a crude pole frame. These are quite-permeable to the elements, even to rain. A few live in adobe or stone structures (…). Clothing is poor and meager, and the majority of persons possess a single garment which is used until worn out and infrequently washed. The worn clothing of parents is commonly passed on to the children. The poor personal hygiene of the people may be attributed largely to economic conditions, and to the scarcity of water (…). Sanitary facilities are practically nonexistent and medical care is meager. Well water is unsafe, which may in fact account for the large pulque consumption. (10, p.884)

Há também descrições sobre características geográficas e climáticas das regiões em que foram realizados os estudos, como produtor das condições de vida e da alimentação entre a população analisada:

> The soil is predominately a clay of limestone origin, rather shallow but much of it good. Areas of poorer soil and, in particular, rocky cedar glades are interspersed among areas of the better soil. The type of agriculture is general, diversified farming. County and home demonstration agents and similar organizations are present. (7, p. 1372)

> Rarely is a fair crop obtained, although agriculture remains one of the chief occupations of the inhabitants. Prior to the present land movement it was a region of large ranches where, in the absence of irrigation, the chief industry was the production of pulque, the fermented juice of the “maguey” (century plant). (10, p. 883)

Nesse sentido, a ocorrência das doenças é relacionada às condições de vida produzidas no meio em que vivem as populações estudadas. As condições em que vivem os trabalhadores de indústrias e modo de vida relacionado ao trabalho, assim como condições de moradia, são compreendidos como parte da explicação da ocorrência de doenças:

> In order that the findings may be given a proper background, it is worthwhile to consider briefly some of the social, economic, and health aspects of negro life in Cincinnati. The negro industrial worker, like others employed in industry, spends two-thirds of his time in an environment common to other members of his family, and it is to this period, aside from working hours, that we must charge many of the ills that befall him. (1, p. 580)

Contudo, essas condições recebem um julgamento valorativo que não diz respeito à condição de trabalhadores, mas como esses trabalhadores também agem em relação a essas condições de vida:

> Fully 90 per cent are sheltered under conditions of over-crowding with meager facilities for sanitation and comfort. Most of their small earnings are spent for foods and luxuries. Many exist on grossly imbalanced diets, and even though a family of 5 may be living in one room, a radio will usually be found among the furnishings and a dilapidated automobile somewhere near the dwelling. (1, p. 580)

Quando o autor trata dos gastos domiciliares com comidas e luxos, há um contraste entre a dieta desbalanceada, consequência das condições econômicas, e o modo como são gastos os redimentos. É nesse sentido, que a melhora das condições sanitárias pode correr, mas há ainda outras condições que devem ser tratadas por meio de ações educativas, como aparece sinalizado no seguinte trecho: *"There is in this experience an indication that, through more favorable conditions of living and through proper enlightenment, mortality among negroes can be materially lowered."* (1, p. 582). As características do domicílio são também relacionadas ao consumo alimentar em outro artigo, em que se afirma que: *"The 'size' [número de indivíduos que habita o domicílio] of the households, which may be an important factor in the nutrition of the members."* (7, p.1377).

Os aspectos socioeconômicos são apontados como determinantes da desnutrição no contexto da Grande Depressão de 1929, ainda que os mecanismos que provoquem esse diagnóstico não sejam compreendidos, como afirma o autor. Dentre os determinantes considerados, o autor menciona o aspecto emocional provocado pela crise, como segue:

> Is there not some significance, and should we not be concerned, in such an increasing number of malnutrition diagnoses, and the possible causative factors? Is it due to physical defects and poor heredity, or has the depression, with its lowered standards of living-involving inadequate food budgets and overcrowded living conditions – been largely responsible? In either case can we lose sight of the possible effect of the emotional element as a cause in malnutrition? The insecurities and conflicts which arise when unemployment strikes at the very foundations of family life surely might conceivably be a very basic cause and amenable one not so to treatment. (2, p.787)

Uma marca importante dos estudos desse período é a inclusão de exames físicos e laboratoriais para avaliar o estado nutricional de populações, como evidencia-se no seguinte trecho:

> Studies of food consumption have long been used as a method of measuring the nutrition of populations. Such studies have yielded very valuable information but the method is indirect and relatively inaccurate. It determines the state of nutrition by an inference; the subject is found to eat so much of this and that food containing certain amounts of the different nutritive factors, therefore his nutritive state is judged to be thus and so. At the present time this method is insufficient by itself. It was used in the past mainly because satisfactory methods for assessing the state of nutrition by physical examination or laboratory tests were lacking. Such methods have however been devised and improved so that now they offer the possibility of determining the actual state of nutrition by direct and objective methods. (7, p. 1371)

Esta é uma expressão de mudanças na bioquímica da nutrição e estudo do metabolismo corporal. Os estudos, ou experimentos, a respeito da mensuração do metabolismo corporal, de acordo com Vigarello (2010), revelam uma mudança na metrificação do corpo, ao incorporar o registro sistemático de ingestão e excreção corporal e o cálculo sobre esses registros, não ainda como uma interpretação sobre o gordo ou o magro, mas representa uma numerização da saúde para sua avaliação.

Cabe destacar que a descoberta bioquímica das vitaminas é do início do século XX. Em 1910 foi descoberta a primeira (a B_1) e quase todas as demais foram descobertas até 1941. A cobalamina (B_{12}) foi descoberta apenas em 1948. Portanto, a realização desses estudos a respeito do perfil nutricional se deu em plena descoberta das vitaminas, por isso, o destaque dado à consolidação de procedimentos de avaliação corporal visando compreender a má-nutrição em estágios sub-clínicos. Como afirma Youmans (5):

> The reason for this use of the dietary study was the lack of satisfactory methods of examination for assessing the physical state. For the most part, these were the detection of the symptoms and physical signs of gross deficiency disease and such relatively crude measures of nutrition as the body weight, height, and similar anthropometric measurements. While such methods may have been sufficient at an earlier stage of our knowledge of nutrition, with the increasing recognition of the importance of subclinical or minimal deficiency states they were no longer adequate and a better procedure for assessing the nutritional state of a population was required. (5, p. 704-705)

A incorporação combinada de métodos laboratoriais com exames físicos para a avaliação do estado nutricional, evidencia alguns paradoxos da avaliação do corpo nesse período, especialmente no que diz respeito aos achados laboratoriais e a avaliação do consumo alimentar ou a avaliação do corpo pelas medidas antropométricas (compreendida como expressão da ingestão calórica).

Darby & Milam identificam no exames físicos e laboratoriais que as "(…) *abnormalities attributable to malnutrition are underweight, obesity, and low hemoglobin concentrations of the blood."* (9, p. 1020). Assume-se que a variação do peso se deve prioritariamente a variações na ingestão calórica, contudo a dieta da população parece adequada em relação aos nutrientes avaliados. Essa aparente contradição é comentada pelos autores:

> The evidence here offered does not support the thesis that any serious dietary deficiency exists in this population. This is not to say that the diets of the majority of the people are satisfactory, but that whatever advantage is to be gained by dietary improvement will be in that region which cannot be assessed by most of the present-day clinical methods. (9, p. 1020)

No artigo de Youmans e colaboradores (8), os autores também falam em "paradoxo", pois a ingestão média de calorias esteve abaixo (ou muito abaixo) das recomendações diárias. Então, se por um lado, os dados pareceriam indicar um grave déficit na ingestão calórica, isso deveria se expressar também na média do peso corporal, contudo, nem todos os grupos apresentaram peso médio inferior ao previsto e um número considerável de pessoas foram registados como obesos. Como explicação para esse fato, algumas hipóteses foram levantadas: os recordatórios de ingestão alimentar poderiam estar imprecisos; ou as recomendações de ingestão calórica poderiam estar inadequadas.

Nos artigos de Anderson e colaboradores (10; 12), essa "desconexão" entre o corpo e os achados clínicos também aparece, e ficam também evidentes as caracterizações que são feitas sobre as condições de vida e de saúde das populações estudadas. Essa caracterização aparece em relação ao consumo alimentar:

> Almost every conceivably edible plant, including many of the cacti, are used as foods. Many grow without cultivation, during the rainy season, and by most people would be considered as weeds. A variety of worms and insects are also eaten with relish. By these means a diet of considerable variety is attained. Some of the "weeds" are **surprisingly** nutritious, e.g., the prolific malva (mallow) is an **exceptionally good** source of vitamins A and C and calcium and iron. (10 p. 886-887, os destaques são nossos)

Termos, como os destacados, no artigo são comuns no artigo de Anderson *et al.* (10) e parecem caracterizar uma valoração sobre a população estudada e que se expressa na avaliação do perfil nutricional, pois, ainda que os resultados indiquem uma alimentação adequada, os autores insistem sobre a inadequação:

> The region is arid and barren and, **economically and culturally, one of the most depressed of the country. The inhabitants eat very few of the foods which are commonly considered as essential to a good nutrition pattern**. Their consumption of meat, dairy products, fruits, and vegetables is exceedingly low. However, through the eating of tortillas, the drinking of pulque (the fermented unfiltered juice of the century plant), and the eating of every conceivably edible plant available, **a fairly good diet is maintained**. (10, p. 902, os destaques são nossos)

Assim, apesar de a dieta da população estudada não incluir alimentos considerados essenciais, em relação a padrões dos EUA, não foram encontradas deficiência (laboratoriais ou clínicas) de micronutrientes. Os autores explicam essa inconsistência pelo consumo de plantas regionais, ricas em vitaminas: *"Excellent intakes of both vitamins [A e C] are recorded for the Otomi Indians of the Mezquital Valley, whose extreme poverty forced them to eat plants not ordinarily consumed, many of which were found to have a high content of these vitamins."* (12, p.1129-30).

Por fim, nesta categoria, trabalha-se com o peso médio como uma caracterização do perfil das populações estudas em relação aos parâmetros de referência. A ideia de média, nesse período, ainda encontra uma caracterização de tipo, como forma de descrever e analisar o perfil de um grupo populacional. No segundo artigo de Anderson e colaboradores (12), a respeito dos critérios e interpretação da classificação das medidas do corpo e dos efeitos da desnutrição, os autores afirmam:

> It should not be inferred, however, that the United States type of growth and physique would suit the Mexican better than his own. The **average Mexican is probably less active than the average American**, but he can, when necessary, carry heavy loads great distances and do work that few Americans would think of attempting. (12, p.1132, o destaque é nosso)

Destaca-se o uso dos termos *"average Mexican"* e *"average American"*, não apenas para distinguir duas populações, mas duas raças. Nessa perspectiva, no artigo de Anderson e colçaboradores de 1946 (10), ao tratar da diferença no crescimento entre as duas populações, os autores afirmam: *"By United States standards the growth of Mexicans is retarded and their stature is small; but racial and other factors, besides nutrition, may contribute to ward these physical characteristics."* (Anderson *et al.*, 1948, p.1134). Evidencia-se, então, em ambos artigos, uma ideia de tipo médio referente à cada população, que diz respeito a aspectos raciais.

Assim, há uma ideia de corpo que se faz presente, mas que ainda representa um certo povo, uma certa raça, um tipo de trabalhador, etc. A ideia de normalização diz respeito, portanto a essas caracterizações, tendo em vista um tipo ideal em relação ao qual são feitas as comparações, dadas também pelos parâmetros de mensuração do corpo, parâmetros dados pela média. Um aspecto que chama a atenção é o modo como a produção científica vai incorporando tais elementos; assim, caracterizações de raça, de superioridade, não estavam apenas nas revistas "eugênicas", mas permearam a produção da Saúde Pública e dos tradicionais periódicos da época, segundo formas "aceitáveis" de caracterização desses corpos.

Nesse sentido, caberia ainda questionar se de fato a teoria do *homem médio* de Quetelet teria nascido morta, como afirma Dupréel (1935). Para Dupréel, a ciência do homem, como elaborada por Quetelet comportava centralmente duas dimensões, a do *"(...) estudo do homem físico, a ciência dos corpos, e aquela do homem moral ou social, direcionada aos fenômenos nos quais intervêm o conhecimento e a vontade."*[127] (p.570). A ideia que unia esses dois componentes (inseparáveis) era a de "desenvolvimento", tanto do (corpo do) indivíduo, como do corpo social.

Esse autor afirma, ainda, que seria difícil dar um valor filosófico a certas teorias de Quetelet, notadamente, a "homem médio", como consequência desse modo probabilístico de abordar os fenômenos sociais. Ele afirma que essa teoria é justamente fruto de ausência de

[127] "(...) l'étude de l'homme physique, la science des corps, et celle de l'homme moral ou social, portant sur les phénomènes où interviennent la connaissance et la volonté."

uma crítica filosófica, possibilitando a associação da ideia de um “homem médio” ideal à ideia de um “homem superior”. Assim, se por um lado Dupréel afirma que a teoria do “homem médio” já teria nascido morta, sua a “inspiração probabilística” se torna cada vez mais importante para as questões postas aos fenômenos relativos ao homem.

O artigo de Allen (1) traz também algumas descrições a esse respeito, ao tratar da caracterização das condições de saúde dos trabalhadores negros que participaram do estudo. Especificamente no que diz respeito ao cuidado com o corpo e à saúde, o autor afirma:

> The **average negro** is a care-free sort of person who gives little thought to the future so long as he feels well, has plenty to eat, a place of shelter, and can indulge in the social life of his choice. It is in all likelihood this method of living, with little thought of restraint and less concern about the ill-effects, that accounts for the inception of many of the physical ills to which negroes fall heir. From what information we have been able to gather, we are inclined to believe that with a knowledge and effective application of personal hygiene in a favorable environment, this race can materially lower its morbidity and mortality rates to the point where they will compare favorably with those of the white population. It is not likely, in our opinion, that racial susceptibility or some other unidentified factor can account for excessive morbidity and mortality rates among negroes from certain well known causes. (1, p. 581, o destaque é nosso)

Tanto no artigo de Allen (1) como no artigo de Anderson e colaboradores (10), o grupo populacional estudado é constantemente comparado a outro grupo que passa a ser a referência: trabalhadores brancos (1) ou populações norte-americanas dos EUA (10).

Como mencionado, nos dois artigos de Anderson e colaboradores (10; 12), aparece uma ideia de tipo corporal no questionamento da adequação dos parâmetros de referência usados para avaliar populações não norte-americanas. Os autores afirmam:

> Many persons, particularly adult women, were of such a body type, usually due to their small stature, that the tables could not be applied at all, and their exclusion probably modifies the averages. (10, p. 891, o destaque é nosso).

Essa discussão a respeito dos parâmetros relativos às medidas do corpo e um padrão nacional mais adequado para estudos comparativos está na base do artigo de Pett (17) e na proposta de desenvolver tabelas de referência para a população canadense. O autor discute o

conceito de normalidade em relação à média, no sentido de pensar média populacional para definir os padrões de normalidade, como fica evidente:

> In spite of all the discussions about weight, there are still no clear definitions for most of the terms used. This has resulted in actual misuse of words like overweight, obesity, normal weight, etc. In most dictionaries normal is a synonym for average. But this is the first time, in Canada at least, that tables are available of average weights, so that a Canadian's weight may be compared with the average weight of all other Canadians in the same height and age group (…). Overweight is not the same thing as obesity or adiposity. In fact, the differentiation of these terms when it becomes possible, may hold important clues for greater success in controlling degenerative diseases and in the role that diet plays. (17, p.862)

Edwards (6) ao tratar da aplicação de três *computing devices* para o cálculo da porcentagem de desvio de peso médio em relação ao peso médio desejado, trata do estabelecimento de um padrão de normalidade a partir de dados:

> In these investigations, the weight-deviation slide rule has been used as a measuring device to facilitate the comparison of two groups of people of the same racial make-up and the same economic status. Such comparisons **do not involve the assumption that the population of accepted life insurance applicants described in the Medico-actuarial Mortality Investigation (1912) and the Medical Impairment Study (1929 and 1932) is a so-called "normal" or "standard" population.** Some racial groups are consistently heavier and some are consistently lighter than the life insurance policyholders, according to Britten and Thompson (1926). (Edwards, 1942, p.310, o destaque é nosso)

Assim, é a partir do *weight-deviation*, ou seja, do desvio do peso em relação ao peso médio para mesma idade e mesma altura que é investigada a relação entre peso e mortalidade, em relação a diferentes causas de morte. O artigo se propõe a analisar algumas possibilidades de uso dessa classificação do desvio do peso em relação à média, no sentido de estabelecer relações com as doenças crônicas.

Corpo como característica associada às doenças crônicas

Compreende-se que o segundo "polo" de análise comporta características que marcam tanto o marco teórico-discurso da epidemiologia na chamada de "epidemiologia da exposição", como traços da "epidemiologia do risco". (Ayres, 2002)

Evidencia-se uma mudança na abordagem dos dados nesse período, consequência de uma importante mudança teórico-discursiva, em que o meio passa a compor um suporte lógico à argumentação (Ayres, 2002) e, portanto, muda também abordagem e análise do corpo nos estudos. Assim, as medidas do corpo não servem mais à uma caracterização, mas é a compreensão das medidas como característica simplificada do corpo, que o caracteriza, pelo estabelecimento de associações. Aqui vai se diluindo uma ideia de corpo "inteiro", que vai se conformado pela característica que se torna um fator: o excesso.

Exemplar à mudança na compreensão do corpo como uma característica auxiliar, Olson (23) realiza uma análise da aterosclerose, tentando compreendê-la de acordo com o modelo ecológico da doenças infectocontagiosas, em que: o agente seriam as β-lipoproteínas[128]; o hospedeiro poderia ser compreendido tanto como um grupo de fatores hormonais, como um grupo de fatores locais, dentre os quais idade, função hepática, reatividade arterial, estado hemodinâmico, estado endócrino e estado físico; e o ambiente seria a dieta, a atividade física, a ocupação e a cultura.

O autor destaca ainda que uma doença com múltiplos determinantes, como a aterosclerose, desafia o modelo ecológico de compreensão das doenças, como desenvolvido por Koch, considerando principalmente que o agente da doença emerge interiormente ao próprio hospedeiro. Para o autor, determinar o agente neste modelo é central para definir estratégias de prevenção e controle.

Os postulados de Koch compreendem quatro critérios para o estabelecimento de uma relação causal entre um agente (de uma doença transmissível) e uma doença. Há controvérsia na medida em que diversas doenças infectocontagiosas que compreendem uma relação causal entre agente e doença, não atendem aos quatro critérios. De acordo com Lilienfeld (1959) e Evans (1978), esse modelo recebeu outras contribuições para adaptar e extender essa análise às doenças crônicas.

No artigo de Olson (29), cabe notar para a presente análise como o corpo é considerado, simultaneamente, agente e hospedeiro, e como a beta-lipoproteína, ligada ao metabolismo da gordura no corpo, pode ser tomada como um elemento de análise em si.

---

[128] Posteriormente as beta-lipoproteínas serão denominadas de lipoproteínas (a).

Assim, é na gordura, como característica “destacável” desse processo saúde-doença, que se encontra o elemento central da compreensão do corpo nesse período. Nesse sentido, compõe-se um discurso, com base nos estudos epidemiológicos, agora de caráter analítico, de que a obesidade passa a ser o perigo identificado e a ser combatido no âmbito da Saúde Pública. O foco no excesso de peso, ou na gordura, permeia o que se compreende como corpo nesse período, e o que se destaca é o estabelecimento da relação entre a gordura e a mortalidade por doenças cardiovasculares.

O debate científico em torno dessas perspectivas, encontra-se bem expresso nos artigos selecionados do início dos anos 1950 (13, 14, 15), além do artigo de Stare (11), de 1947, escritos por figuras centrais na produção científica e no debate acadêmico desse período. Por um lado, Stare, Breslow e Dublin, advogam o foco no peso corporal, com base nos dados produzidos pelas seguradoras de vida norteamericanas. De outro lado, Keys, questiona precisamente a produção dos dados pelas seguradoras, assim como as relações estabelecidas a partir desses dados, como mencionado anteriormente.

Esse é um debate extremamente importante, tendo em vista que esse discurso relacionado de combate ao excesso de peso se iniciou neste período pelas seguradoras de saúde que tinham interessem em cobrar mais de seus segurados pelo excesso de peso, o que as classificaria em uma categoria de maior risco.

Louis Dublin tem um papel destacado nesse período, que evidencia as relações entre as seguradoras e a produção do conhecimento no campo da Saúde Pública para a composição desse discurso de combate ao excesso de peso. Louis Dublin (1882-1969) era um estatístico da MetLife e contribuiu para o desenvolvimento das primeiras tabelas de peso produzidas pelas seguradoras no âmbito do *Medico-Actuarial Mortality Investigation* (MAMI). Em setembro de 1931 ele foi eleito terceiro vice-presidente da MetLife. (Rassmussen, 2019). Paralelamente, teve um papel ativo na *American Public Health Association* e quando o AJPHNH iniciou suas “sessões”, em fevereiro de 1923, Louis Dublin já era um dos editores associados da *Vital Statistics Session* e, de março de 1923 a outubro de 1931, ele esteve à frente dessa sessão.

Sobre o estabelecimento da relação entre o peso relativo e a mortalidade, Stare (11) afirma que as estatísticas das seguradoras haviam demonstrado consistentemente que a mortalidade é maior entre aqueles que apresentam excesso de peso. Ele afirma: *“Obesity is a* ***dangerous condition****. It increases* ***susceptibility*** *to (...) many conditions generally classified as 'degenerative diseases'.”* (11, p.517-18, os destaques são nossos). É nesse sentido que ele

afirmará a possibilidade de se considerar um ideal de ingestão calórica relativo a um peso ideal[129].

Ainda sobre essa relação entre a obesidade e a mortalidade, o autor questiona se a redução de peso seria benéfica à saúde e à longevidade, contudo, dada a ausência de evidências que sustentassem essa proposição, ele afirma que a prevenção é muito mais importante que uma ação terapêutica, como pode ser destacado no seguinte trecho:

> (...) since it is a condition in which prevention rather than therapy may be of greater importance to health, and since it is entirely preventable, it would appear that an intake of calories appropriate to maintain ideal weight should be given considerable emphasis in nutrition education. Seldom have I heard a nutritionist give any attention to ideal weights as part of nutrition education. I doubt if there are many nutritionists who have a very clear idea of what their own ideal body weight is. (11, p.519, o destaque é nosso)

O autor trabalha ao longo de seu artigo com uma proposição simplificada do que seria o ideal de ingestão calórica a partir de uma proposição do bioquímico Elmer McCollum *"eat what you want after you have eaten what you should."* (11, p. 519). Como destaca Ayres (2002), McCollum foi um dos importantes nomes a comporem escola de Higiene da Johns Hopkins, levando a tradição da bioquímica do Instituto de Munique, central para a formação da epidemiologia moderna, especificamente no seu período de "constituição", como mencionado anteriormente.

Se esta afirmação está relacionada à ingestão mínima de nutrientes necessários ao funcionamento do metabolismo corporal, Stare refaz essa proposição considerando o "perigo" do excesso: *"Personally I feel that excessive calorie intake is the single most extensive nutritional problem affecting public health in this country. It would be largely solved if we could get the idea across to* ***'eat to your ideal weight after you have eaten what you should'****."* (11, p. 520, o destaque é nosso)

Dublin (14) insiste igualmente na ideia do excesso de peso como um perigo à saúde e afirma que as pesquisas tanto populacionais (com clientes da MetLife), como clínicas, indicam que a perda de peso pode ser benéfica, e que há uma relação entre a perda de peso e a diminuição da incidência e da prevalência de diversas doenças crônicas, na medida em que há uma associação entre excesso de peso e mortalidade por diversas doenças crônicas, a partir de

[129] Recordando que as tabelas de "Ideal weight" da MetLife para homens e mulheres haviam sido publicadas em 1942.

dados de segurados da MetLife. Com o objetivo de estudar os “fatores etiológicos” das doenças cardiovasculares e renais, Breslow também afirma que quanto maior o grau de excesso de peso, maior a mortalidade. (13)

De acordo com Vigarello (2010) esse discurso do emagrecimento, ou do combate ao excesso de peso, estiveram vastamente presentes a partir das estatísticas de mortalidade elaboradas pelas seguradoras desde os anos 1920, fazendo com que o gordo, ou a gordura, fosse se tornando tanto um inimigo estético como vital. Uma consequência desse processo é a banalização da mensuração do corpo e das terapêuticas relacionadas à perda de peso. A balança, por exemplo, passa a ser um instrumento de uso cotidiano e sua publicidade estava vinculada precisamente a uma “mensuração científica do peso”. Como afirma o autor: *“A obesidade é definitivamente investida pelo universo das técnicas e cuidados.”*[130] (p. 268, tradução minha)

Keys (15) se contrapõe a esse discurso colocando em questão os dados e o discurso apresentados sobre a relação entre o excesso de peso e a mortalidade, provenientes majoritariamente das seguradoras norte-americanas no que diz respeito ao estabelecimento da relação entre a obesidade e taxas de mortalidade, pela associação com doenças cardiovasculares; e que todo esse discurso se trata de uma campanha contra o excesso de peso. O autor vem do campo da fisiopatologia, então sua crítica aos estudos associativos entre obesidade e mortalidade por doenças cardíacas tratam precisamente da ausência de um nexo causal ou, no mínimo, bases consistentes para o estabelecimento de uma relação entre ambos. Contudo, o autor afirma:

> **Personally, I have no doubt** that heart disease, in general, is unduly frequent, or at least mortality from these causes is higher, in persons who are 50 or more pounds heavier than the general population average. However, whether this relationship holds for smaller degrees of overweight is certainly debatable. In the range of plus or minus 30 pounds from "standard" weight of a man of average height, obesity as fatness and obesity as excess weight are by no means identical. Finally, it is proper to question whether obesity and coronary disease are simply related. Certainly, there is little or no evidence for "explaining" coronary disease as a matter of overweight. (15, p. 868)

[130] « L’obésité est définitivement investie par l’univers des techniques et des soins. »

Nos artigos que tratam propriamente de dados populacionais, a questão que está colocada é a compreensão dos fatores etiológicos relacionados à ocorrência de doenças cardiovasculares, dentre os quais está a análise do corpo, seja pela dieta e a ingestão alimentar, seja pela análise do corpo pelas medidas de peso e altura.

Pode-se dizer que a investigação a respeito da etiologia das doenças cardiovasculares tem como marco os estudos de coorte, com o estudo Framingham a partir de 1947, sucedido por diversos outros importantes estudos realizados nos EUA como: a coorte de Albany, a partir de 1953; de Los Angeles, a partir de 1949, e de Chicago, em 1957 e 1958. A emergência desse tipo de estudo está ligada à etiologia complexa de tais doenças, quando comparada, por exemplo, com os estudos pretendiam compreender a etiologia do câncer de pulmão. Essa etiologia complexa, significava, portanto, um teste de hipóteses mais incerto e fazia sentido esse acompanhamento temporal dos indivíduos para estabelecer hipóteses de tipo indutivas. (Giroux, 2011)

Dentre os estudos selecionados, eram resultado de estudos de coorte: James & Hilleboe (16) e Doyle *et al.* (20), da coorte de Albany; Dawber *et al.* (19), do estudo Framingham; e Chapman *et al.* (21), da coorte de Los Angeles. No caso do estudo Framingham, este é o único que conta com uma amostra aleatória da população em geral e não selecionada a partir de alguma condição ou instituição específica, o que, apesar de contar com mais perdas de dados de participantes, diminuía os viéses das correlações estabelecidas. (Giroux, 2011)

Iniciado como parte do *U.S. Public Health Service* em 1947, o estudo de Framingham fazia parte de uma tradição de estudos de observação contínua da população, desde o início do século XX, antes direcionados a compreender doenças epidêmicas infectocontagiosas. Wade Hampton Frost, importante figura da epidemiologia da *Johns Hopkins*, tem grande contribuição ao direcionamento desse tipo de estudo à compreensão das doenças crônicas, assim como à adaptação dos métodos necessários ao seu estudo. (Giroux, 2011)

Um aspecto que chama à atenção nos estudos desse período é justamente a ideia de susceptibilidade. Assim, artigos como o de Doyle *et al.* (20) e Champan *et al.* (21) trabalham com a categoria de populações “em risco” (*at risk*). No artigo de Chapman *et al.* (21), essa categoria inclui todos os homens participantes do estudo, exceto aqueles com doença coronariana diagnosticada logo da inclusão no estudo.

Um aspecto marcante da epidemiologia da exposição é a caracterização das populações estudadas como “em risco”. Essa ideia do risco está vinculada à exposição, portanto, sendo delimitada nos termos de infecção e susceptibilidade, como fica evidente nos

artigos analisados, tendo como base uma retórica da exposição a um perigo, o que evidencia a definição da "problemática epidemiológica" na perspectiva da doença. Essa é a base epistemológica da configuração do conceito de risco da epidemiologia, que dá bases à sua posterior formalização. (Ayres, 2002)

Essa retórica é incorporada à mensuração do corpo, como explicitado no artigo de Chapman *et al.* (21), pela relação entre o índice usado no estudo e a obesidade: *"Although it may not correspond in all cases to a clinical diagnosis of obesity,* ***it does permit measurement of the risk*** *of coronary disease in the group studied according to one index of weight relative to height."* (21, p.40, o destaque é nosso). Esse é um aspecto extremamente importante, na medida em que se separa e se coloca como mais relevante a medida do risco, a partir de um índice entre peso e altura, do que o diagnóstico de obesidade, para estabelecer a relação com a ocorrência de doenças coronarianas.

Esse aspecto é evidente também no artigo de Dawber e colaboradores (19). Em uma tabela de referência usa-se o termo "*fatness*" para estabelecer a associação da obesidade à incidência de doença arteriosclerótica do coração (*arteriosclerotic heart disease* – ASHD). Assim, a obesidade é classificada segundo dois pressupostos: 1) a de que a medida utilizada é uma mensuração de obesidade para aquela população e que pode ser generalizada; 2) a de que peso e altura compõem medidas da gordura corporal. O trecho a seguir é bastante ilustrativo dessa compreensão gordura corporal pelo índice estabelecido entre peso e altura:

> In the section immediately following are shown data for blood pressure and hypertensive disease, **relative fatness**, and serum cholesterol which suggest that for each of these characteristics taken individually the assumption of no association appears untenable. In a subsequent section it will be shown that **the three factors taken together will permit even stronger inferences as to association of these factors and risk of ASHD**. (19, p. 12, os destaques são nossos)

Essa distinção entre avaliação clínica da gordura corporal e o uso de medidas de peso e altura, como uma "equivalência" a essa avaliação, fica explícita essa distinção no artigo de James & Hilleboe (16), em que os autores fazem uma comparação entre as dobras cutâneas e as medidas de peso e altura para obesidade na relação com a pressão arterial. De acordo com os dados apresentados, foram amostrados e avaliados 424 participantes, todos homens, dentre os quais foram classificados como obesos: 95 pela medida de dobra cutânea; 101 pela medida de peso e altura. Foram classificados como obesos por ambas as medidas 56 participantes. Os autores afirmam que usando ambas medidas, aumenta-se o grau de acurácia para a associação

entre hipertensão e obesidade. Contudo, a diferença de diagnóstico entre as medidas não é comentada no artigo. Keys (15) critica o uso do peso como medida de gordura corporal, como se o peso representasse uma entidade única:

> One major question that arises from the insurance company data is that they treat weight as a single entity. But are fat and muscle identical in this regard? (…) Any person who is 30 per cent or more "overweight" is very likely also to be overfat to a considerable extent, but at lesser departures from average weight no such prediction is possible. If "overweight" is so important, and the insurance company data indicate it is, then it is certainly important to analyze it in more functional and metabolic terms. (15, p. 865-6)

Duas questões importantes nesses estudos evidenciam paradoxos da avaliação do corpo nesse período. Primeiramente, há uma questão que diz respeito ao próprio desenvolvimento dos marcos explicativos no âmbito da epidemiologia, que são as associações correlacionais ou causais. No caso do excesso de peso e das doenças crônicas, essa questão suscita debates até hoje, como mencionado no artigo de Chiolero (2018). Uma segunda questão é classificação do corpo através dos parâmetros de referência e de que modo as diferentes categorias, que tratam das nuances entre a obesidade e o sobrepeso, são usadas nos estudos. Este é um aspecto que será bastante controverso no uso do IMC, com as mudanças que ocorreram nos pontos de corte da sua classificação (Poulain, 2010).

Nos artigos analisados, em alguns deles há uma mescla entre a condição de sobrepeso e obesidade, em função do discurso de combate à obesidade. Em outros os graus de excesso de peso já aparecem mais delimitados, assim como o discurso acerca da interpretação desses graus.

Dois artigos são exemplares a respeito desse debate. Dublin (14) apresenta resultados mesclados entre obesidade e sobrepeso, ao abordar a relação entre diversas doenças e o excesso de peso, tendo em vista seu discurso de combate ao excesso de peso. O autor ainda relaciona o excesso de peso a uma condição de *handicap*, tratando explicitando como uma pessoa com excesso de peso pode sofrer problemas no que diz respeito às relações sociais, como segue:

> Overweight may seriously handicap individuals in other and subtle ways, and in this respect no age of life is spared; men, women, and children alike are affected. It often proves a handicap in the personal life of individuals. It can be a factor in employment, either because of the self-consciousness of the job-seeking overweight, or because of the preference employers may give to applicants who are of normal weight. It is also a handicap in social relationships and may give rise to emotional problems. The fat child is ridiculed by other children. He is, therefore, likely to shun them and seek satisfaction in sedentary recreation and in eating. The chances of marriage for the obese girl are less than for her thinner rival.
>
> I do not suggest that weight reduction is a panacea for all these difficulties of the overweight person, but it can bring him substantial benefits, physical, psychological, social, and economic. Getting rid of his excess poundage in a sensible manner and keeping it off will make him look and feel better. He is also likely to live a longer and happier life. (14, p. 996)

Keys (15), por sua vez, apresenta precisamente a crítica à essa indistinção dos graus de classificação para o excesso de peso no estabelecimento de relações com as diversas doenças, como afirma:

> Then there is the very important point that all of these insurance statistics refer primarily to major degrees of overweight. I have not seen a satisfactory breakdown of the proportions of different degrees of overweight in the policy holders studied, but it does appear that the statistically significant figures for excess mortality in overweight policy holders refer to 20 to 74 per cent overweight and an average of perhaps between 30 and 40 per cent overweight.

Diante dos aspectos acima abordados, como as populações passam a ser consideradas “em risco”, ou em condição de susceptibilidade, quando não diagnosticadas com alguma doença, o que se constrói é a ideia de que não há indivíduos “estritamente” normais. Breslow (13), ao apresentar uma discussão sobre o controle de peso, aborda a relação entre excesso de peso e mortalidade para doenças cardiovasculares e renais, colocando nos seguintes termos:

> Even a "little" overweight, 5-14 per cent above normal, induces a substantially increased mortality rate from all causes, especially the cardiovascular-renal diseases and diabetes. Of greatest interest perhaps is the fact that even so-called "normal" weight persons suffer a greater mortality from these chronic diseases than do those who are "underweight.". It is evident that so far as mortality from these diseases is concerned, the Metropolitan Life Insurance Company's insured population (and probably Americans generally) are on the average overweight. To consider the American average as "normal" is misleading because apparently even the average is so high that it induces excessive mortality. Optimum weight would be less than our average. (13, p.1117)

Assim, há uma dubiedade sobre o que seria o corpo “com saúde”, na medida em que o autor afirma que mesmo as pessoas classificadas como normais têm maior mortalidade do que aquelas em baixo peso. Ou seja, o autor não apenas propõe uma distinção entre o peso médio e o “normal”, mas afirma que a estrita normalidade não existe. Assim como no artigo de Stare (11), a discussão de normalidade tende a ampliar a ideia de média, ou seja, o normal não pode ser o médio, na medida em que o peso médio populacional também está relacionado a uma alta mortalidade. O autor faz ainda uma aproximação sutil entre o ideal e a média, como uma média idealizada, na medida em que se define o peso ideal está definido pelo peso médio para uma determinada idade:

> (...) it was found that individuals conforming closely throughout adulthood to the average weight for any given height at age 30, have the lowest death rate. Thus average weights for men and women of specified heights at age 30 are known as ideal weight. Individuals who maintain this ideal weight throughout adulthood have the lowest death rate. Some allowance may be made for the physical type of the individual. This is generally a 10 per cent decrease for those with a slender skeletal framework and a 10 per cent increase with individuals of heavy framework. But even so, Fisk states that life insurance companies find an added death rate in any overweight group regardless of skeletal framework. Average weights are higher than ideal weights because they are influenced by the weights of those persons who put on added weight during middle life. The term normal weight is generally used in the same meaning as ideal weight, that is, average weight for height at age 30. (11, p. 519-520)

Karpinos (22) discute a normalidade para pensar os intervalos de valor que seriam considerados normais, limítrofes ou patológicos. Como afirma o autor, em geral, considera-se como normal os valores que recaem no intervalo de até 80% da distribuição, como limítrofe os valores entre 80 e 90% e acima de 90%, considera-se como anormal. Como ele afirma,

"[t]hese are, of course, arbitrary, statistically fixed values." (Karpinos, 1958, p. 301), baseados em outros estudos que trataram também da compreensão da pressão arterial.

Tendo em vista essa questão dos valores de normalidade, o autor dedica um item do seu artigo à discussão do estabelecimento de parâmetros estatísticos de normalidade, afirmando que há duas abordagens para o que se constitui como padrões para a categoria "normal". Uma delas seria como um índice relativo a outros fatores, como idade, raça, sexo, etc., que poderia ser chamada de diferencial. A outra abordagem diz respeito a tentativa de um estabelecimento de padrões absolutos ou ideais, que poderia ser chamada de ideal. O autor sintetiza a questão, dando como exemplo a avaliação do peso:

> For example, in evaluating an individual's weight, should such an appraisal be made in terms of the weights of individuals of his own age and height, or in terms of the weights of individuals of the same height, but being, say 20 through 24 years of age (age of maturity). By the first procedure, the individual's weight may be judged "normal"; by the second procedure, it may prove "abnormal" or "overweight". (Karpinos, 1958, p. 307)

É precisamente a questão que vai se delineando na medida e avaliação do peso e, portanto, dos corpos dos indivíduos, quando se trata de classificar os corpos dos indivíduos (e os indivíduos propriamente), a depender da classificação adotada. O artigo de Chapman *et al.* (21), produzido no âmbito do Framingham Study e, sendo um dos poucos que usa um índice para abordar a mensuração do corpo, é paradigmático no que diz respeito à normalidade; os autores afirmam:

> It should be understood that those persons with questionable evidence of ASHD at the first examination were, for purposes of incidence measurements, placed with all the other persons in the population. Neither those, nor many others in the population can be considered strictly normal people for, in addition to those with a question of ASHD, there were others with rheumatic heart disease (RHD), hypertensive cardiovascular disease (HCVD), and other diseases. (13, p. 7)

A ideia de um "estritamente normal", condição à qual poucos indivíduos pertenceriam, é coerente com a ideia de que todas as pessoas estão ou em estado de anormalidade/patologia ou estão susceptíveis a estarem.

Essa perspectiva é discursivamente determinante para se pensar o corpo e o uso do IMC, especialmente nos discursos relativos à "epidemia de obesidade", assim como também é central ao "preventivismo".

A partir dos anos 1940, nos EUA, articula-se uma importante mudança no ensino médico, bem como na estrutra organizacional das instituições de ensino, tendo em vista uma ênfase na prevenção. No âmbito teórico e discursivo, há uma importante mudança no conceito de saúde que, ampliando-se, passa a justificar intervenções nos estágios anteriores ao aparecimento de sintomas ou sinais clínicos. Esse modelo, chamado de preventivista, estabeleceu uma totalidade desse discurso intervencionista, *"(...)uma vez que,* ***em todas as situações****, os homens encontram-se em um ponto da História Natural das Doenças, ao qual correspondem determinadas medidas preventivas."* (Arouca, 2003, p.43, o destaque é nosso).

Assim, tendo em vista esses dois "pólos" de análise do corpo a partir dos periódicos selecionados, um aspecto que chama a atenção é o modo como o corpo vai se tornando residual no interior dos estudos. Significa, então, compreender que o uso de uma medida como a de Quetelet no século XIX tem um corpo, mas que há uma mudança significativa sobre a compreensão desse corpo até o uso do IMC a partir dos anos 1960.

Considera-se que, em primeiro lugar, foi necessária uma mudança teórico-discursiva para que o IMC pudesse ser incorporado no campo da Saúde Pública, uso que não estava colocado para Quetelet no século XIX. Em segundo lugar, em acordo com o referencial teórico adotado na tese, há uma normalização que atravessa o corpo em toda sua produção científica, contudo, o que se pretendeu trabalhar aqui, são as nuances desse discurso e, portanto, dessa normalização.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegando ao final deste processo que, em parte, materializa-se neste produto que é a tese, cabe recuperar um pouco deste caminho para algumas considerações, não sei se finais, mas de fechamento do caminho percorrido até aqui.

Esta pesquisa partiu de um incômodo com o que se produz como conhecimento científico relativo ao corpo no campo da Saúde Pública e com os discursos que naturalizam fenômenos como o excesso de peso e a obesidade. A ideia central era justamente colocar em evidência a naturalização que se constrói pela mensuração do corpo, pois, do ponto de vista epistemológico essa é a forma como o campo aborda o corpo e universaliza, de modo paradigmático, uma forma de normatização. Nesse sentido o objetivo compreender a ideia do "corpo" presente campo da Saúde Pública se colocou como forma de compreender essa "construção social" do corpo, como um modo de adentrar ao social da epidemiologia, neste caso, a nutricional, desnaturalizando a obesidade sem corpo da qual ela trata contemporaneamente.

No âmbito da presente pesquisa, compreende-se que a discussão sobre produção do conhecimento epidemiológico, bem como seus desdobramentos e conformações no campo da Saúde Pública, ainda suscita importantes questões para uma crítica do conhecimento que vem sendo produzido por este campo, tendo em vista, principalmente, os novos processos e dinâmicas sociais em curso na sociedade brasileira, pois essas transformações marcam profundamente a dinâmica da produção social da saúde no país.

Portanto, cabe destacar, essa pesquisa se construiu no interior do diálogo do campo das Ciências Humanas e Sociais e da Saúde Pública. Como nos recorda Canesqui (2011) e Ianni (2015), o diálogo entre as Ciências Humanas e Sociais e a Saúde Pública é antigo, podendo ser remetido ao início do século XX. Contudo, esse diálogo e sua configuração como campo científico, especificamente na América Latina, veio a se consolidar a partir da década de 1950-60, com a reestruturação dos cursos de medicina, a partir da Organização Pan-Americana de Saúde, sob a liderança de Juan César García.

Esse diálogo trouxe contribuições não apenas teóricas à Saúde Pública, atravessando e constituindo diferentes agendas de pesquisa e ensino, como contribuiu também para ampliar as análises sobre políticas, programas e ações em saúde. Diálogos que, não apenas

contribuíram ao debate científico, mas deram bases às transformações sociais e políticas no campo da Saúde Pública a partir da década de 1970, contribuições, que por fim, ultrapassaram o próprio campo e foram centrais para transformações mais amplas na sociedade brasileira, culminando na reabertura política e no processo de redemocratização. Este é o campo que se configurou no Brasil como campo da Saúde Coletiva (Canesqui, 2011; Ianni, 2015)

Canesqui (2011) indica que a epidemiologia se constitui como um conhecimento predominante no campo da Saúde Pública, ainda que importantes diálogos tenham permeado a epidemiologia e contribuído para alargar suas abordagens e possibilidades teóricas e empíricas. Uma longa trajetória desse diálogo entre as Ciências Humanas e Sociais e a Saúde Pública, e que teve por objeto a produção da epidemiologia, expressa-se em obras como as de Almeida Filho (1989), Breilh (2006), Ayres (1995; 2002), Monteiro (1995), Czeresnia e colaboradores (1990), para citar alguns estudos já clássicos do campo.

Em meio a essa dinâmica do campo, Canesqui (2011) afirma que, *grosso modo*, ainda há um confinamento das Ciências Humanas e Sociais a lugares que cada vez menos atravessam as fronteiras das ciências "duras" que compõe o campo da Saúde Pública, em sua conformação teórico-metodológica, diminuindo a hibridez profícua que compõe esse campo, permanecendo, nessa disputa, "subalternas", nos termos da autora.

Pode-se dizer que essa configuração é também expressão de dinâmicas, tensões e questões clássicas das ciências naturais e das ciências humanas e sociais, e do modo como os fenômenos sociais foram compreendidos e incorporados, teórica e metodologicamente, ao campo da Saúde Pública. A crítica a esse modelo de conhecimento produzido no campo da Saúde Pública tratou, dentre tantas questões, do diálogo entre a epidemiologia e as ciências sociais e da problematização sobre o caráter social das doenças. (Ianni *et al*, 2017a; 2017b)

Configurando-se, então, nessa perspectiva crítica, a presente pesquisa pretendeu, com a abordagem teórico-metodológica adotada, fazer um resgate histórico-epistemológico da mensuração do corpo a partir de duas produções centrais: a obra de Adolphe Quetelet e artigos do campo da Saúde Pública. Compreende-se que a análise desses materiais ganha sentido pela abordagem social adotada e pelas questões que se colocam contemporaneamente à produção científica relativa ao corpo no campo da Saúde Pública.

Com a análise da obra de Quetelet, pretendia-se compreender construção da medida do corpo no século XIX, analisando as raízes da construção do IMC e noções e conceitos em torno dessa medida. Como afirmado, o objetivo não era descobrir algum tipo de gênese ou desvendar a ideia precursora do IMC, mas, antes, refletir sobre as bases teóricas e discursivas que lhes deram bases. Com a análise desse material foi possível compreender o contexto

científico do período e como a elaboração de Quetelet na estatística foram centrais para essa elaboração. Ademais, foi possível compreender a importância da obra de Adolphe Quetelet à Saúde Pública, sob dois aspectos centrais: no âmbito das estatísticas vitais; na sua elaboração da física social, com o homem médio. Mas talvez o mais importante dessa análise seja justamente essa "síntese", feita por meio do cálculo probabilístico, entre uma análise do corpo individual e uma ideia de corpo social, ou seja, que pode ser extrapolada para o âmbito populacional. Naquele período, tratava-se de pensar um tipo de população, de povo, de raça.

No capítulo seguinte, com a análise dos artigos científicos, pretendia-se compreender a incorporação da mensuração do corpo no campo da Saúde Pública, nos estudos epidemiológicos. Pela análise dos artigos, foi possível compreender de que modo as mudanças teórico-discursivas no campo da epidemiologia se expressaram na mensuração e análise do corpo no campo da Saúde Pública. Acompanhando o conceito central de meio, é possível compreender como o corpo, ele também, vai se tornando residual na análise epidemiológica. São bases discursivas que deram possibilitaram a incorporação de parâmetros de mensuração cada vez mais simplificados que pudessem ser a síntese analítica do corpo.

É essa síntese que configura o corpo como o social da epidemiologia nutricional: um corpo residual. Retomando a análise proposta no primeiro capítulo pode-se compreender como, então, a Saúde Pública produz essas novas dinâmicas contemporâneas que moldam os corpos contemporaneamente, tendo em vista o processo de individualização e a transparência. Significa compreender como esses processos, reflexivamente, moldam e radicalizam a produção científica no campo.

Assim, investigar esses processos e fenômenos é a tentativa de evidenciar a importância de um olhar crítico sobre a ciência. Pois em tempos de ataques à ciência, é urgente fugir ao dualismo que se coloca entre o que seria a boa ciência e a má ciência, entre o obscurantismo e a ciência acrítica. Cair nesses dualismos é restringir o papel da ciência e ignorar o papel que a ciência cumpriu em outros momentos históricos.

Muitos filósofos do século XX se dedicaram a compreender as experiências autoritárias e fascistas e algumas análises, em especial, colocaram-nas em questão não como uma experiência de exceção, mas produto da própria modernidade e da racionalidade moderna. Essa é a questão central de que tratam Adorno e Horkheimer em seu livro "Dialética do esclarecimento", de 1944, ao direcionarem sua crítica à sociedade e à forma de pensamento que a estrutura. Nesse sentido, o fascismo não deve ser compreendido como forma de irracionalidade, um déficit de esclarecimento ou um desvio do processo

civilizatório, mas antes como uma consequência da própria razão moderna e do ideal do progresso. (Adorno & Horkheimer, 2006)

A respeito do esclarecimento como processo de desumanização, cabe um destaque à análise de Hannah Arendt em “A condição humana”. Ainda que com eixos de análise muito diferentes de Adorno & Horkheimer, a autora se propõe a pensar a questão da humanidade diante de experiências como o fascismo, também no sentido de uma crítica à razão e ao progresso. Ao discutir o projeto iluminista, a autora questiona se essa racionalidade moderna, que pretendia a emancipação, sendo guiada e submetida ao ideal de dominação da natureza, teria de fato emancipado o homem. Nessa perspectiva, sua discussão sobre a liberdade coloca-se em uma perspectiva da política, questionando de que forma a ciência e técnica se instrumentalizam ao abandonarem a política. (Arendt, 1995)

Como conceito, o esclarecimento se insere nas teorias do progresso da civilização no que diz respeito ao pensamento, tendo como objetivo o desencantamento do mundo, no sentido de superar a superstição e a obscuridade, dissolvendo os mitos ao se construir o saber racional, o que levaria ao domínio da natureza. No caminho da formação da ciência moderna, o que se constitui não é a busca da verdade, mas a melhor forma de operacionalizar a natureza, como uma forma também de constituição de poder. É nesse sentido que o esclarecimento é guiado pelos números, pela regra e pela probabilidade e o que não se submete a esses critérios, torna-se suspeito. (Adorno & Horkheimer, 2006)

Na medida em que abre mão de qualquer questionamento externo, no sentido de garantir sua própria crítica como forma de produção do conhecimento, o esclarecimento reconhece-se como mito, como um produto totalitário. Os mitos que eram o alvo do esclarecimento na desmistificação do mundo, eram eles também formas de esclarecimento:

> O mito converte-se em esclarecimento, e a natureza em mera objetividade. O preço que os homens pagam pelo aumento de seu poder é a alienação daquilo sobre o que exercem o poder. O esclarecimento comporta-se com as coisas como o ditador se comporta com os homens. Este conhece-os na medida em que pode manipulá-los. O homem da ciência conhece as coisas na medida em que pode fazê-las. (Adorno & Horkheimer, 2006, p.21)

A razão moderna assemelha-se ao mito na medida em que é animada pelo princípio de dominação. No caso de uma ciência paranoica, ocorre o desaparecimento da retificação, ou seja, a falibilidade como sua definidora desaparece de sua essência, revertendo-se ao mito: *"A falsa clareza é apenas um outra expressão do mito."* (Adorno & Horkheimer, 2006, p.14).

Essa discussão é retomada na sociologia alemã dos anos 80 pelo sociólogo alemão Ulrich Beck, quando produz a noção de uma sociedade de risco no centro de uma discussão sobre uma mudança paradigmática e civilizatória, em que a ciência passa a ser confrontada pelo desconhecimento que ela mesma produz (Beck, 2012). O desconhecimento (e suas consequências não desejadas) é a outra face da produção de conhecimento, como lado obsoleto da sociedade industrial necessário à razão moderna. É desse modo que a ciência lida "sem lidar" com as incertezas e riscos: a ciência não assume sua ambiguidade constitutiva (Beck, 1995). A ciência teria se constituído sob um dogma, contrariamente à própria formação do projeto moderno de ciência - o dogma da crença no progresso: *"O progresso é a inversão da ação racional como um 'processo de racionalização'."* (Idem, p. 90).

Assim, se Ulrich Beck, nos anos 80, escrevia sobre um mundo em transformação, em uma análise social radical sobre a sociedade alemã de então, tratava-se de não apenas considerar as transformações, mas de ter em vista as *incertezas*, produzidas no que ele chamara de "segunda modernidade". Nosso grupo de pesquisa, ao se debruçar sobre a obra de Beck realizou um esforço teórico e metodológico de compreender as transformações sociais no Brasil contemporâneo e seus laços com as condições de saúde no tecido social. Por outro lado, nosso grupo teve a oportunidade e interesse em se debruçar sobre estudos clássicos do campo da Saúde Coletiva, que evidenciaram naão apenas a radicalidade da crítica política, mas a radicalidade da necessária crítica epistemológica. Pode-se dizer que foi o que permitiu àqueles e àquelas que compuseram desenvolver análises teóricas inovadoras e, ainda hoje, fundamentais, e assumir um papel protagonista na história do país.

Nesse sentido, se o campo da Saúde Coletiva ainda se pretende protagonista, é importante não perder de vista suas raízes. Isso não significa uma fidelidade dos marcos teóricos ou de louvar e se prender a um passado, mas de olhar para o passado e de se lançar para frente, com a radicalidade crítica que lhe constituiu e lhe fez protagonista. Essa é a maior herança que carregamos e que ela nos seja farol nos tempos sombrios que vivemos. Do contrário, corremos o risco de nos perder no infinito presente do contemporâneo, que perde o laço com o passado, que não consegue olhar para o presente e tampouco projetar qualquer transformação para o futuro.

No prefácio de seu livro “Entre passado e futuro”, Hannah Arendt aponta que a falência da Filosofia se dá no momento em que o homem moderno percebe *“(...) viver em um mundo no qual sua mentalidade e sua tradição de pensamento não eram sequer capazes de formular questões adequadas e significativas, e, menos ainda, dar respostas às suas perplexidades.”* (Arendt, 2016, p.35). Talvez seja esse o exercício mais político que a ciência pode cumprir atualmente: continuar a formular questões.

(claves)

Algunas claves
del futuro
no están en el presente
ni en el pasado

están
extrañamente
en el futuro

(Mario Benedetti,
en *Viento del Exílio*, 1986)

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACKERKNECHT; E.H. Villermé and Quetelet. **Bull. Hist. Med.**, Baltimore, v. 26, n. 4, pp. 317-329, 1952.

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Tradução Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

ALMEIDA, T.S. **Georges Canguilhem**: combates pela história das ciências. 2016. Tese (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia sem números - uma introdução crítica à ciência epidemiológica**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

AMPARO-SANTOS, L.; SOARES, M. D. Challenges of academic and scientific output in the interface between Social and Human Sciences and Food and Nutrition Sciences. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 28, n. 1, pp. 89-98, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732015000100089&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

ARENDT, H. **A condição humana**. Tradução Roberto Raposo. 7ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

ARENDT, H. **Entre passado e futuro.** Tradução Mauro W. Barbosa. São Paulo: Perspectiva, 2016.

AROUCA, A.S.D.S. **O dilema preventivista**. Rio de Janeiro: Editora Unesp/Editora Fiocruz, 2003.

AYRES, J.R.C.M. **Epidemiologia e emancipação**. São Paulo - Rio de Janeiro: Hucitec, 1995.

_____. **Sobre o risco - para compreender a epidemiologia**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

BARRETO, M.L. A epidemiologia, sua história e suas crises: notas para pensar o futuro. In: CZERESNIA COSTA, D. (Org.). **Epidemiologia - Teoria e objeto**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1994. pp. 19-38.

BARRETO, M.L.; *et al*. Mudanças dos padrões de morbi-mortalidade: uma revisão crítica das abordagens epidemiológicas. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 3, n. 1, pp. 127-146, 1993. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73311993000100007&nrm=iso >.

BARRETO, M.L.; CARMO, E.H. Mudanças de padrões de morbimortalidade: conceitos e métodos. In: MONTEIRO, C.A. (Ed.). **Velhos e novos males da saúde no Brasil - evolução do país e suas doenças.** 2ª ed. revisada e ampliada. São Paulo: Hucitec/Nupens-USP, 2000.

BASDEVANT, A. Buts et abus de la définition médicale contemporaine. In: CSERGO, J. (Ed.). **Trop gros? L'obésité et ses représentations**. Paris: Éditions Autrement, 2009. pp.112-122.

BATISTA-FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v.19, Supl. 1, pp. S181-S191, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000700019&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

_____. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, A.; *et al* (Ed.). **Modernização reflexiva - política, tradição e estética na ordem social moderna**. Trad. de Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 2012. pp.11-87.

BECK, U. **Ecological Enlightenment – Essays on the politics of the risk society**. New York: Prometheus Books, 1995.

_____. **Sociedade de risco - Rumo a uma outra modernidade**. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BECK, U.; BECK-GERNSHEIM, E. Losing the traditional - Individualization and 'precarious freedoms'. In: BECK, U.; BECK-GERNSHEIM, E. (Ed.). **Individualization - Institutionalized individualism and its social and political consequences**. London: SAGE Publications, 2002. pp. 16-21.

BECK-GERNSHEIM, E. Health and Responsibility: From Social Change to Technological Change and Vice Versa. In: ADAM, B.; BECK, U.; VAN LOON, J. **The risk society and beyond - critical issues for social theory.** London: SAGE Publications, 2000.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência – por uma sociologia clínica do campo científico**. Trad. de Denice Barbara Catani. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

BRANCA, F.; *et al.* A new nutrition manifesto for a new nutrition reality. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10217, pp. 8-10. Disponível em: <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)32690-X/fulltext > Acesso em: 4 mar 2020.

BRAUNSTEIN, J.-F. Bachelard, Canguilhem, Foucault – Le ‘style français’ en épistémologie. In : WAGNER, P. (org.). **Les Philosophes et la science**. Essais. Paris : Folio, 2002. pp. 920-963.

_____. Psychologie et milieu. Éthique et histoire des sciences chez Georges Canguilhem. In : _____ (coor.). **Canguilhem – Histoire des sciences et politique du vivant**. Paris : PUF, 2007.

BREILH, J. **Epidemiologia crítica - ciência emancipadora e interculturalidade**. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

CABALLERO, B.; POPKIN, B. M. Introduction. In: CABALLERO, B. e POPKIN, B. M. (Ed.). **The nutrition transition - Diet and disease in the developing world**. Londres: Academic Press, 2003.

CANELLA, D.S.; *et al.* Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). **Plos One**, v. 9, n. 3, p. e92752, 2014. Disponível em: < https://journals.plos.org/plosone/article%3Fid%3D10.1371/journal.pone.0092752 > Acesso em: 4 mar 2020.

CANESQUI, A.M. Sobre a presença das ciências sociais e humanas na saúde pública. **Saude soc.**, São Paulo, v.20, n.1, pp. 16-21, mar.2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

CANGUILHEM, G. **La connaissance de la vie**. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 2009.

_____. L'objet de l'histoire des sciences. In : **Études d'histoire et de philosophie des sciences concernant le vivant et la vie**. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 2002.

_____. **O normal e o patológico**. Trad. Maria Thereza Redig de Carvalho Barrocas. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.

CARDIM, L. N. **Corpo**. São Paulo: Editora Globo, 2009.

CHIAVEGATTO-FILHO, A. D. P. Uso de big data em saúde no Brasil: perspectivas para um futuro próximo. **Epidemiol. Serv. Saúde,** Brasília, v. 24, n. 2, pp. 325-332, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000200325&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

CHIOLERO, A. Why causality, and not prediction, should guide obesity prevention policy. **Lancet Pub. Health**, London, v.3, n.10, pp. e461-e462, 2018. Disponível em: < https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(18)30158-0/fulltext>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. **Am. J. Clin. Nutr.,** Bethesda, v. 100, n. 6, pp. 1617s-22s, Dec

2014. Disponível em: < https://academic.oup.com/ajcn/article/100/6/1617S/4576681>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

COUTINHO, M.; LUCATELLI, M. Produção científica em nutrição e percepção pública da fome e alimentação no Brasil. **Rev. Saude Publ.,** São Paulo, v. 40, pp. 86-92, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000400013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

CSERGO, J. Introduction. In: _____ (Ed.). **Trop gros? L'obésité et ses représentations**. Paris: Éditions Autrement, 2009. pp.14-32.

Czeresnia e colaboradores (1990)

DARDOT, P.; LAVALL, C. **A nova razão do mundo – ensaio sobre a sociedade neoliberal.** Trad. de Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016

DESCARTES, R. **Meditações Metafísicas.** Trad. de Bento Prado Jr. Coleção: Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1974.

DETREZ, C. **La construction sociale du corps**. Paris: Éditions du Seuil, 2002.

DONNANGELO, M. C. F. Saúde & Sociedade. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1976.

DUFLO, C.; WAGNER, P. La science dans l'encyclopédie – D'Alambert et Diderot. In : WAGNER, P. (org.). **Les Philosophes et la science**. Essais. Paris: Folio, 2002. pp. 205-245.

Dupréel (1935)

EKNOYAN, G. Adolphe Quetelet (1796–1874)—the average man and indices of obesity. **Nephrol. Dial. Transpl.**, Berlim, v.23, n.1, pp. 47-51, 2008. Disponível em: <https://academic.oup.com/ndt/article/23/1/47/1923176>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

_____. Santorio Sanctorius (1561–1636) – Founding Father of Metabolic Balance Studies. **Am J Nephrol**, v.19, n. 2, pp. 226-233, 1999. Disponível em: < https://www.karger.com/Article/Abstract/13455 > Acesso em: 4 mar 2020.

EVANS, A. S. Causation and disease: a chronological journey. The Thomas Parran Lecture. **Am J Epidemiol.**, v. 108, n. 4, pp. 249-258, 1978. Disponível em: < https://academic.oup.com/aje/article-abstract/108/4/249/47583?redirectedFrom=fulltext > Acesso em: 4 mar 2020.

FEIL, H.; PETTI, M.; PARK, O. The Schneider Index as modified by diseases of the circulation. **American Heart Journal**, St. Louis, v. 26, n. 1, pp. 1-10, jul. 1943. Disponível em: < https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002870343900444 >. Acesso em: 24 fev 2020.

FISCHLER, C. **El (h)omnívoro: El gusto, la cocina y el cuerpo**. Trad. de Mario Merlino. Barcelona: Editorial Anagrama, 1995.

FLORES-ORTIZ, R. ; *et al.* (2019) Adult body weight trends in 27 urban populations of Brazil from 2006 to 2016: A population-based study. **Plos One**, v. 14, n. 3, p. e0213254, 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0213254>. Acesso em 4 mar 2020.

FLOUD, R.; *et al*. **Height, health and history – Nutritional status in the United Kingdom, 1750-1980**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

FOUCAULT, M. **História da Sexualidade 1 - A vontade de saber**. Trad. de Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro, São Paulo: Paz e Terra, 2014.

_____. **Microfísica do poder**. 3ª ed. Trad. de Roberto Machado. Rio de Janeiro, São Paulo: Paz e Terra, 2015.

_____. **Tecnologías del yo y otros textos afines**. Buenos Aires: Paidós, 2008.

FRANÇA JR, I. **A antropometria como prática social de saúde – uma abordagem histórica**. 1993 (Mestrado em Medicina Preventiva) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 1993.

GARCÍA, J.C. História das instituições de pesquisa em saúde na América Latina, 1880-1930. In: NUNES, E.D. (org.). **Juan César García: Pensamento Social em Saúde na América Latina**. São Paulo: Cortez, 1989. pp.127-147.

GIDDENS, A.; *et al* (Ed.). **Modernização reflexiva - política, tradição e estética na ordem social moderna**. Trad. de Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

GIROUX, É. Origines de l'étude prospective de cohorte : Épidémiologie cardio-vasculaire américaine et étude de Framingham. **Revue d'Histoire des Sciences**, Paris, v. 2, n. 64, pp. 297-318. Disponível em : <https://www.cairn.info/revue-d-histoire-des-sciences-2011-2-page-297.htm> Acesso em: 4 mar 2020.

GORZ, A. **O imaterial – conhecimento, valor e capital**. Trad. de Celso Azzan Jr. São Paulo: Annablume, 2005.

Hacking (2001)

HACKING, I. **¿La construcción social de qué?**. Trad. de Jesús Sanchez Navarro. Buenos Aires: Editorial Paidós, 2001.a

_____. **An introduction to probability and inductive logic**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.b

_____. **Logic of statistical inference**. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

_____. **Normalisation – L'"épidémie" d'obésité. Leçon n°3 - Normalisation & Obésité.** Leçons du Collège de France (2004-2005). Paris: Collège de France, 2005.

_____. **The taming of chance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

HAN, B.-C. **A sociedade da transparência**. Trad. de Miguel Serras Pereira. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2014.

_____. **No enxame – Reflexões sobre o digital**. Trad. de Miguel Serras Pereira. Lisboa: Relógio D'Água, 2016.

_____. **Psicopolítica – neoliberalismo e novas técnicas de poder.** Trad. de Miguel Serras Pereira. Lisboa: Relógio D'Água, 2015.

HARAWAY, D. **Simians, cyborgs and woman**. New York: Routledge, 1989.

HOTTOIS, G. Três filósofos franceses da diferença. In: _____. **História da filosofia - da Renascença à Pós-Modernidade**. Trad. de Maria Fernanda Oliveira. Lisboa: Edições Piaget, 2004. pp. 399-436.

IANNI, A.M.Z. O campo temático das ciências sociais em saúde no Brasil. **Tempo soc**., São Paulo, v.27, n.1, pp.13-32, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702015000100013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

IANNI, A.M.Z.; *et al*. Democracia radical no brasil o pensamento crítico em Saúde Coletiva (1970-1980). In: XIV Congreso Latinoamericano de Medicina Social y Salud Colectiva, 2017, Asunción. **Boletín ALAMES**, v.1, n.1, 2017.a. Disponível em: < http://www.alames.org/index.php/boletines/ano-numero-i-volumen-i-numero-1/122-democracia-radical-no-brasil-o-pensamento-critico-em-saude-coletiva-1970-1980>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

IANNI, A.M.Z.; *et al*. Pensamiento social en salud: un análisis crítico de las obras clásicas del campo de la Salud Pública en Brasil. **Guillermo de Ockham**, Bogotá, v. 15, n. 2, pp.107-117, 2017.b. Disponível em: < https://revistas.usb.edu.co/index.php/GuillermoOckham/article/view/3140/2700>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

Ianni, 2018

ISRAËL, L. O uso dos arquivos em sociologia. In: PAUGAM, S. (coord.). **A pesquisa sociológica**. Trad. de Francisco Morás. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2015. pp. 141-155.

KAMPMEIER, R.H. John B. Youmans. **Trans Am Clin Climatol Assoc**., v. 92, pp. lxxviii–lxxx, 1981. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2279497/> Acesso em 4 mar 2020.

KEYS, A.; *et al*. Indices of relative weight and obesity. **J. Chron. Dis.,** Elmsford, v.25, n.6, pp.329-343, 1972. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0021968172900276>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

KOPELMAN, P. G. Obesity as a medical problem. **Nature,** London, v. 404, n. 6778, pp. 635-643, 2000. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/35007508>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

LANCET. Obesity and diabetes in 2017: a new year. **The Lancet**, London, v. 389, n. 10064, p.1, 2017. Disponível em: <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)30004-1/fulltext>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

LAURENTI, R. Transição demográfica e transição epidemiológica. In: ABRASCO, **I Congresso Brasileiro de Epidemiologia**, 1990, Campinas. pp.143-165.

LE BRETON, D. **Adeus ao corpo – Antropologia e sociedade**. 6ª ed. Trad. de Marina Appenzeller. Campinas: Papirus, 2013.a

_____. **Antropologia do corpo e Modernidade**. 3ª ed. Trad. de Sonia Fuhrmann. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2013.b

_____. **A sociologia do corpo**. 6ª ed; 1ª reimpressão. Trad. de Fábio dos Santos Creder Lopes. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2017.

LECOURT, D. **La philosophie des sciences**. Coll. Que sais-je? 7e éd. Paris: PUF, 2018.

Lilienfeld (1959) e

LIPOVETSKY, Gilles & SERROY, Jean. **A estetização do mundo - viver na era do capitalismo artista**. Trad. de Eduardo Brandão. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

LITTRÉ, É. **Dictionnaire de la langue française**. Paris, L. Hachette : 1874. Disponível em : < http://www.littre.org >. Acesso em : 10 fev 2020.

Louzada, M. L. C.; *et al.* Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults, **Preventive Medicine**, New York, v. 81, pp. 9-15, 2015. Disponível

em : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743515002340> Acesso em: 4 mar 2020.

LPH - The Lancet Public Health. Tackling obesity seriously: the time has come. **Lancet Pub. Health,** London, v.3, n.4, p. e153, 2018. Disponível em: < https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(18)30053-7/fulltext>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

LUPTON, D. **Fat.** Routledge: New York, 2013.a

_____. Quantifying the body: monitoring and measuring health in the age of mHealth technologies. **Critical Public Health**, London, v. 23, n. 4, pp. 393-403, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09581596.2013.794931>. Acesso em: 16 dezembro ;2019.b

LUZ, M.T. **Natural, Racional, Social – razão médica e racionalidade científica moderna**. 2ª ed. revista. São Paulo: Editora Hucitec, 2004.

Luz, 1988).

MAHAIM, E. Discours à la séance du 28 août 1935 du Congrès International de Sociologie. **Revue de l'Institut de Sociologie**, XVe année, v.21, n.3, pp. 523-525, 1935.

MALTA, D. C. ; *et al*. Tendência temporal da prevalência de obesidade mórbida na população adulta brasileira entre os anos de 2006 e 2017. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 9, p. e00223518, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019001105011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 mar 2020.

MANN, P.H. **Métodos de investigação sociológica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

MARTUCCELLI, D.; SINGLY, F. D. **Les sociologies de l'individu**. 2ª. Paris: Armand Colin, 2012.

MARZANO, M. **La Philosophie du Corps**. Paris: PUF, 2013.

MELLO, G. A.; VIANA, A. L. d'Á. Centros de Saúde: ciência e ideologia na reordenação da saúde pública no século XX. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 1131-1149, 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702011000400010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 dez 2019.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1997. **Arquivos Brasileiros de**

Endocrinologia & Metabologia, v. 43, n. 3, p. 186-194, 1999. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27301999000300004 > Acesso em: 4 mar 2020.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C.A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 6, pp. 433-439, 1994. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101994000600007 >. Acesso em: 2 fevereiro 2020.

MONTEIRO, C.A.; *et al*. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 11, pp. 2039-2049, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010001100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 fev 2020.

_____. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. **Public Health Nutr.**, Wallingford, v. 21, pp. 18-26, 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/household-availability-of-ultraprocessed-foods-and-obesity-in-nineteen-european-countries/D63EF7095E8EFE72BD825AFC2F331149>. Acesso em: 16 dezembro 2019.a

_____. Income-Specific Trends in Obesity in Brazil: 1975-2003. **Am J Public Health**, v. 97, n. 10, p. 1808-1812, 2007. Disponível em: < https://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.2006.099630 > Acesso em 4 mar 2020.

_____. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutr,** Wallingford, v. 14, n. 1, pp. 5-13, 2011. Disponível em: < https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/increasing-consumption-of-ultraprocessed-foods-and-likely-impact-on-human-health-evidence-from-brazil/C36BB4F83B90629DA15CB0A3CBEBF6FA >. Acesso em: 2 fevereiro 2020.

_____. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v. 5, n. 1A, pp. 105-112, 2002. Disponível em: < https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1368980002000150/type/journal_article> Acesso em: 4 mar 2020.

_____. Shifting obesity trends in Brazil. **Eur J Clin Nutr.**, Basingstoke, v. 54, p. 342-346, 2000. Disponível em : < https://www.nature.com/articles/1600960> Acesso em : 4 mar 2020.

_____. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutr.**, Wallingford, v. 21, n. 1, pp. 5-17, 2018. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/un-decade-of-nutrition-the-nova-food-classification-and-the-trouble-with-ultraprocessing/2A9776922A28F8F757BDA32C3266AC2A> Acesso em: 4 mar 2020.b

_____. The nutrition transition in Brazil. **Eur. J. Clin. Nutr.,** Basingstoke, v. 49, n. 2, pp. 105-113, 1995.

_____. **Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system.** Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca5644en/ca5644en.pdf> Acesso em: 4 mar 2020.

MOODIE, R.; *et al.*, Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. **Lancet**, London, v. 381, n. 9867, pp. 670-9, 2013. Disponível em: < https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)62089-3/fulltext > Acesso em 4 mar 2020.

MOULIN, A.M. O corpo diante da medicina. In: CORBIN, A.; *et al* (Ed.). **História do Corpo - As mutações do olhar - o século XX**. Trad. de Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis: Editora Vozes, v.3, 2012. pp. 15-82.

Ng et al., 2014

NUNES, E.D. **Sobre a sociologia da saúde**. 2ª ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2007.

ORTEGA, F.; ZORZANELLI, R. **Corpo em evidência – a ciência e a redefinição do humano**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

PAIM, J. S.; ALMEIDA FILHO, N. D. Saúde coletiva: uma "nova saúde pública" ou campo aberto a novos paradigmas? **Rev. Saúde Púb.,** São Paulo, v. 32, n. 4, pp. 299-316, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101998000400001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

Pinheiro *et al.*, 2004)

POPKIN, B. M. The dynamics of the dietary transition in the developing world. In: CABALLERO, B. e POPKIN, B. M. (Ed.). **The nutrition transition - Diet and disease in the developing world**. Londres: Academic Press, 2003. pp. 111-128.

Popkin, B. M.; *et al*. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10217, pp. 65-74, 2019. Disponível em : <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)32497-3/fulltext> Acesso em: 4 mar 2020.

PORTER, T. **The rise of statistical thinking: 1820-1900.** Princeton: Princeton University Press, 1986.

POULAIN, J.-P. **Sociologia da Obesidade**. Trad. de Cecília Prada. São Paulo: Editora Senac, 2013.

PRATA, P. R. A transição epidemiológica no Brasil. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, pp. 168-175, 1992.

PRIOR, L. **Using documents in social research**. London: Sage Publications, 2003.

RALSTON, J.; *et al.* Time for a new obesity narrative. The Lancet, London, v. 392, n. 10156, pp. 1-3, 2018. Disponível em: < https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32537-6/fulltext > Acesso em: 4 mar 2020.

RASSMUSSEN, N. **Fat at the fifties – America's first obesity crisis**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2019.

RICHARDS, J.L. The probable and the possible in early Victorian England. In: Lightman, Bernard (ed.). **Victorian Science in Context**. Chicago: The University Chicago Press, 1997.

ROSEN, G. **A history of Public Health**. Expanded edition. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1993.

SALECL, R. **Sobre a felicidade – ansiedade e consumo na era do hipercapitalismo**. Trad. de Marcelo Rezende. 2ª ed. São Paulo: Alamada Editorial, 2005.

SANT'ANNA, D. B. **Gordos, magros e obesos - Uma história do peso no Brasil**. São Paulo: Estação Liberdade, 2016.

SFEZ, L. **A saúde perfeita – crítica de uma nova utopia**. Trad. de Marcos Bagno. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

SFORZINI, A. **Michel Foucault – une pensée du corps**. Paris: PUF, 2014.

STIGLER, S.M. **The history of statistics – the measurement of uncertainly before 1900**. Cambridge: Harvard University Press, 1986.

SOPER, F.L. International Health. **Am J Pub Health**, v. 41, n. 12, pp. 1464-8, 1951. Disponível em: < https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.41.12.1464> Acesso em: 4 mar 2020.

Swinburn, B.A.; *et al*. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments **The Lancet**, London, v. 378, n. 9793, pp. 804-814, 2011. Disponível em: <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60813-1/fulltext> Acesso em 4 mar 2020.

_____. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. **The Lancet**, v. 393, n. 10173, pp. 791-846, 2019. Disponível em : <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32822-8/fulltext> Acesso em: 4 mar 2020.

TEIXEIRA, T.F.S.; *et al*. Main characteristics of metabolically obese normal weight and metabolically healthy obese phenotypes. **Nutr. Rev.,** New York, v. 73, n. 3, pp. 175-190, 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article/73/3/175/1837133>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

VANDEVIJVERE, S.; *et al*. Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. **Obesity Reviews**, v.20, pp. 12860-10, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obr.12860> Acesso em: 4 mar 2020.

VERAS, R. P. Brazil is getting older: demographic changes and epidemiological challenges. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 25, n. 6, pp. 476-488, 1991.

VICTORA, C. G. *et al*. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, London, v. 377, n. 9780, pp. 1863-1876. Disponível em: < https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60138-4/fulltext >. Acesso em: 2 fevereiro 2020.

VIEIRA, M.P.A.; *et al.* **A pesquisa em história**. São Paulo: Editora Ática, 1989.

VIGARELLO, G. L'obésité et l'épreuve du moi. In: CSERGO, J. (Ed.). **Trop gros? L'obésité et ses représentations**. Paris: Éditions Autrement, 2009. pp.123-135.

_____. Les métamorphoses du gras – Histoire de l'obésité du Moyen Âge au XXe siècle. Paris : Éditions du Seuil, 2010.

_____. Introdução. In: CORBIN, A.;COURTINE, J.-J., *et al* (Ed.). **História do corpo - Da Renascença às Luzes**. Trad de Lúcia M. E. Orth. Petrópolis: Editora Vozes, v.1, 2012.

WELLENS-DE-DONER, L. Inventaire de la correspondance d'Adolphe Quetelet déposée à l'Académie Royale de Belgique. **Mémoires – Classe des Sciences – Académie Royale de Belgique**, Collection in-8º, deuxième série. Tome 37, fac.2. Bruxelles: Imprimerie J. Duculot, 1966.

WHO EXPERT CONSULTATION. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. **The Lancet,** London, v.363, n.9403, pp.157-163, 2004. Disponível em: < https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(03)15268-3/fulltext>. Acesso em: 16 dezembro 2019.

WEIGLEY, E.S. Adolphe Quetelet (1796-1874): Pioneer Anthropometrist. **Nutrition Today**, v.24, n.2, mar.-apr. 1989, pp. 12-16.

WHO – World Health Organization. **Body Mass Index**. Geneva, c2020. Disponível em: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> Acesso em: 15 janeiro 2020.

WHO – World Health Organization. **Obesity – Health Topics**. Geneva, c2020. Disponível em: < https://www.who.int/topics/obesity/en/> Acesso em: 15 maio 2020.b

WILLETT, W. **Nutritional Epidemiology**. 2nd ed. New York/Oxford: Oxford University Press, 1998.

ZUPPIROLI, L. **Les utopies du XXIe siècle**. Paris: Éditions d'en bras, 2018.

ANEXOS

Anexo I – Lista dos materiais selecionados da obra de Adolphe Quetelet

Nº	Título	Sigla para citação	Ano
1.1	Correspondance mathématique et physique	CMPt1	1825
1.2	Correspondance mathématique et physique	CMPt2	1826
1.3	Correspondance mathématique et physique	CMPt3	1827
1.4	Correspondance mathématique et physique	CMPt4	1828
1.5	Correspondance mathématique et physique	CMPt5	1829
1.6	Correspondance mathématique et physique	CMPt6	1830
2	Recherches sur la population, les naissances, les décès, les prisons, les dépôts de mendicité, etc., dans le royaume des Pays-Bas	RPN	1827
3	Recherches statistiques sur le royaume des Pays-Bas	RSR	1829
4	Recherches sur le poids de l'homme aux différens ages	RPH	1833
5	Recherches sur la croissance de l'homme	RCH	1833
6	Sur le penchant au crime	SPC	1833
7.1	Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou Essai de physique sociale – Tome 1	SHDt1	1835
7.2	Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou Essai de physique sociale – Tome 2	SHDt2	1835
8	De l'influence des saisons sur la mortalité aux différens âges dans la Belgique	IMS	1838
9	Instructions pour l'observation des phénomènes périodiques.	IOP	1843
10	Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base	SMP	1848
11	Du système social et des lois qui le régissent	DSS	1848
12	Nouvelles tables de population pour la Belgique	NTP	1850
13	Sur les tables de mortalité et spécialement sur les tables de mortalité de la Belgique	STM	1854
14	Sur le cinquième Congrès de statistique tenu à Berlin du 4 au 12 septembre 1863	SCC	1863
15	Statistique internationale de l'Europe ; plan adopté par les délégués officiels des différents états, dans la 7e session du Congrès international tenu à la Haye en septembre	SIE	1869
16	Physique sociale [Texte imprimé] : ou essai sur le développement des facultés de l'homme (1869) / Adolphe Quetelet ; rééd. annotée par Eric Vilquin et Jean-Paul Sanderson [Obs. : Reédicion du travail paru en 1869]	PS	[1869] 1997
17	Anthropométrie, ou Mesure des différentes facultés de l'homme	AMD	1870
18	Développement de la taille humaine ; extension remarquable de cette loi	DTH	1871
19	Tables de mortalité et leur développement	TMD	1872
20	Congrès international de statistique [Texte imprimé (1873)] : sessions de Bruxelles (1853), Paris (1855), Vienne (1857), Londres (1860), Berlin (1863), Florence (1867), La Haye (1869) et St-Pétersbourg (1872)	CIE	1873
21	Du Nombre des crimes et des délits dans les provinces du Brabant méridional, des deux Flandres, du Hainaut et d'Anvers, pendant les années 1826, 1827 et 1828.	NCD	1829
22	De l'Influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux, et particulièrement sur le nombre des mariages	ILA	[1847]
23	Mémoire sur les lois des naissances et de la mortalité à Bruxelles	MLN	[1825]
24	Phénomènes périodiques.	PP	[1850]

Anexo II – Lista dos artigos selecionados

1930 – 1939

1. ALLEN, F.P. Physical Impairment Among One Thousand Negro Workers. **Am. J. Public. Health Nations Health,** v. 22, n. 6, pp. 579-586, jun. 1932.
2. JACOBS, E. Is Malnutrition Increasing? **Am. J. Public. Health Nations Health,** v.3, n.8, pp. 784-788, ago. 1933.
3. ILSLEY, M.L. Preliminary study of correlations on measurements on men and women students at Claremont Colleges. **Am. J. Hyg.**, v. 19, n. 3, pp. 753-755, mai. 1934.
4. WILLIAMS, G.D.; APPLEWHITE, J.D. Tuberculosis in the negroes of Georgia: economic, racial and constitutional aspects. **Am. J. Hyg.**, v. 29, n. 2, pp. 61-110, mar. 1939.

1940 – 1949

5. YOUMANS, J.B. An Assessment of the Nutrition of a Rural Population in Tennessee. **Am. J. Public. Health Nations Health,** v. 31, no. 7, pp. 704-708, jul. 1941.
6. EDWARDS, T.I. A slide rule and two nomograms by which the percentage deviation of man from the average weight of men of his height and age may be calculated. **Am. J. Hyg.**, v. 35, n. 2, pp. 307–315, mar. 1942.
7. YOUMANS, J.B.; PATTON, E.W.; KERN, R. Surveys of the Nutrition of Populations. Description of the Population, General Methods and Procedures, and the Findings in Respect to the Energy Principle (Calories) in a Rural Population in Middle Tennessee (Part 1). **Am. J. Public. Health Nations Health,** v. 32, n. 12, pp. 1371-1379, dez. 1942.
8. YOUMANS, J.B.; PATTON, E.W.; KERN, R. Surveys of the Nutrition of Populations. Description of the Population, General Methods and Procedures, and the Findings in Respect to the Energy Principle (Calories) in a Rural Population in Middle Tennessee (Part 2). **Am. J. Public. Health Nations Health,** v. 33, n. 1, pp. 58-72, jan. 1943.
9. DARBY, W.J.; MILAM, D.F. Field Study of the Prevalence of the Clinical Manifestations of Dietary Inadequacy. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 35, n. 10, pp. 1014-21, out. 1945.

10. ANDERSON, R.K.; CALVO, J.; SERRANO, G.; PAYNE, G.C. A Study of the Nutritional Status and Food Habits of Otomi Indians in the Mezquital Valley of Mexico. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 36, n. 8, pp. 883-890, ago. 1946.
11. STARE, F.J. Ideal Intake of Calories and Specific Nutrients. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 37, n. 5, pp. 515-520, mai. 1947.
12. ANDERSON, R.K.; CALVO, J.; ROBINSON, W.D.; SERRANO, G.; PAYNE, G.C. Nutrition Appraisals in Mexico. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 38, n. 8, pp. 1126-1135, ago. 1948.

1950 – 1959

13. BRESLOW, L. Public Health Aspects of Weight Control. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 42, n. 9, pp. 1116–1120, set. 1952.
14. DUBLIN, L.I. Benefits of reducing. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 43, n. 8, pp. 993-996, ago. 1953.
15. KEYS, A. Obesity and Degenerative Heart Disease. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 44, n. 7, pp. 864-871, jul. 1954.
16. JAMES, G.; HILLEBOE, H.E. Evaluation During the Development of a Public Health Program in Chronic Disease. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 45, n. 2, p. 140-150, feb. 1955.
17. PETT, L.B. A Canadian Table of Average Weights for Height, Age, and Sex. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 45, n. 7, pp. 862-868, jul. 1955.
18. CHOPE, H.D.; BRESLOW, L. Nutritional Status of the Aging. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 46, n. 1, pp. 61-67, jan. 1956.
19. DAWBER, T.R.; MOORE, F.E.; MANN, G.V. II. Coronary Heart Disease in the Framingham Study. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 47, n. 4.2, pp. 4-24, abr. 1957.
20. DOYLE, J.T.; HESLIN, A.S.; HILLEBOE, H.E.; FORMEL, P.F.; KORNS, R.F. III. A Prospective Study of Degenerative Cardiovascular Disease in Albany: Report of Three Years' Experience - 1. Ischemic Heart Disease. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 47, n. 4.2, pp. 25-32, abr. 1957.

21. CHAPMAN, J.M.; GOERKE, L.S.; DIXON, W.; LOVELAND, D.B.; PHILLIPS, E. IV. The Clinical Status of a Population Group in Los Angeles Under Observation for Two to Three Years. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 47, n. 4.2, pp. 33-42, abr. 1957.
22. KARPINOS, B.D. Blood pressure and its relation to height, weight, race and age – World War II. **Am. J. Hyg.**, v. 68, n. 3, pp. 288-311, mar. 1958.
23. OLSON, R.E. I. Cardiovascular Disease—With Particular Attention to Atherosclerosis. **Am. J. Public. Health Nations Health**, v. 49, n. 9, pp. 1120-1128, set. 1959.

Anexo III - Roteiro de leitura e análise dos artigos selecionados

Informações provenientes da pré-análise

Título:

Autoria:

Ano de publicação:

Objetivo:

Desenho do estudo:

Tema/questão central:

Conclusão do estudo:

Roteiro

1) Justificativa à mensuração do corpo.

(Contexto "científico" de se mensurar no âmbito do estudo; como a justificativa dialoga com a Saúde Pública)

2) Qual mensuração do corpo é utilizada e como ela é utilizada.

(Definições; critérios de classificação; interpretação da classificação)

3) Quais noções ou conceitos permeiam a compreensão do corpo?

(Saúde e doença; natural/biológico, psicológico e social; indivíduo e sociedade/população)

4) Há uma associação da mensuração do corpo a uma ideia de normalização?

(Conceito de normalidade; conceito de média; normal e patológico no âmbito do estudo)

5) De que modo a análise do corpo insere-se no desenho do estudo?

(Causalidade/fator de risco; agente, hospedeiro e meio; risco epidemiológico e correlações)

6) Conclusões relativas às medidas do corpo.

7) Outros temas de interesse novos?

CURRÍCULO LATTES

Denise Eugenia Pereira Coelho

Bolsista de Doutorado do CNPq

Endereço para acessar este CV: http://lattes.cnpq.br/7256112948805350
ID Lattes: **7256112948805350**
Última atualização do currículo em 23/12/2019

Possui graduação em Nutrição (2009) e bacharelado em andamento em Filosofia (início em 2014), ambos pela Universidade de São Paulo. Possui mestrado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (2014). **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Denise Eugenia Pereira Coelho
Nome em citações bibliográficas	COELHO, D. E. P.
Lattes iD	http://lattes.cnpq.br/7256112948805350
Orcid iD	? http://orcid.org/0000-0001-5550-7229

Endereço

Endereço Profissional	Faculdade de Saúde Pública. Av. Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira César 01246-904 - Sao Paulo, SP - Brasil Telefone: (011) 30617705

Formação acadêmica/titulação

2016	Doutorado em andamento em Saúde Pública (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. com **período sanduíche** em Sciences Humaines et Sociales - Sorbonne/Université Paris Descartes (Orientador: Michela Marzano). Título: A produção social do corpo gordo: transição epidemiológica e as mudanças sociais contemporâneas, Orientador: Aurea Maria Zöllner Ianni. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil. Palavras-chave: Transição epidemiológica; Corpo; Epidemiologia; Saúde Coletiva. Grande área: Ciências da Saúde
2012 - 2014	Mestrado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Vivências do plantar e do comer: produção de sentidos em escolas com horta,Ano de Obtenção: 2014. Orientador: Cláudia Maria Bógus. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.
2014	Graduação em andamento em Filosofia. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
2004 - 2009	Graduação em Nutrição. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Formação Complementar

2019 - 2019	Feminismos e mulheres artistas no Brasil dos anos 1960 e 70. (Carga horária: 8h). Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand, MASP, Brasil.
2019 - 2019	Militâncias, memórias e resistências no Brasil e na Argentina. (Carga horária: 5h). Programa de Pós-Graduação Integração da América Latina, PROLAM, Brasil.
2013 - 2013	Introdução à Heidegger. (Carga horária: 8h). Centro Universitário Maria Antonia - USP, MA/USP, Brasil.
2012 - 2012	

Aurea Maria Zöllner Ianni

Endereço para acessar este CV: http://lattes.cnpq.br/9828733942571499
ID Lattes: **9828733942571499**
Última atualização do currículo em 18/12/2019

Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade de São Paulo (1980), Mestrado (1999) e Doutorado (2004) em Ciência Ambiental, Pós-doutorado pela Universidade Estadual de Campinas (2009) e Livre-Docência em Ciências Sociais em Saúde pela Faculdade de Saúde Pública da USP (2012). É docente da Faculdade de Saúde Pública da USP e credenciada junto aos Programas de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP e de Pós-Graduação em Mudança Social e Participação Política da Escola de Artes e Humanidades da USP. É editora científica da revista Saúde e Sociedade. Tem experiência na área da sociologia e atua na aproximação entre as Ciências Sociais e a Saúde, nos seguintes temas: mudanças sociais contemporâneas e saúde, pensamento social em saúde, metrópole e atenção em saúde. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Aurea Maria Zöllner Ianni
Nome em citações bibliográficas	IANNI, Aurea Maria Zöllner;IANNI, AUREA MARIA ZÖLLNER;IANNI, AUREA M. Z.;IANNI, ÁUREA MARIA ZÖLLNER;IANNI, A. M. Z.;IANNI, AUREA;IANNI, AUREA MARIA ZOLLNER;ZÖLLNER IANNI, ÁUREA MARIA
Lattes iD	http://lattes.cnpq.br/9828733942571499

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. Departamento de Prática. Av. Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira Cesar 01246904 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30617967 Fax: (11) 30833501 URL da Homepage: http://www.fsp.usp.br

Formação acadêmica/titulação

2002 - 2004	Doutorado em Ciência Ambiental (Conceito CAPES 7). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Fronteiras do Biológico e do Social na Saúde. Um Estudo sobre a Epidemiologia no Brasil - 1990/2002, Ano de obtenção: 2004. Orientador: Renato da Silva Queiroz (co-orientação José Ricardo Ayres).
1995 - 1999	Mestrado em Ciência Ambiental (Conceito CAPES 7). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Meio Ambiente e Saúde na Periferia da Metrópole. Capela do Socorro, São Paulo,Ano de Obtenção: 1999. Orientador: Renato da Silva Queiroz.
1979 - 1980	Graduação em Licenciatura em Ciências Sociais. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
1975 - 1979	Graduação em Ciências Sociais. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Pós-doutorado e Livre-docência

2012	Livre-docência. Faculdade de Saúde Pública USP, FSP USP, Brasil. Título: Mudanças sociais contemporâneas e saúde: um estudo sobre teoria social e Saúde Pública no Brasil, Ano de obtenção: 2012. Palavras-chave: Ciências Sociais em Saúde; saúde coletiva; saúde pública; Teoria social. Grande área: Ciências da Saúde Grande Área: Ciências Humanas / Área: Sociologia.
2008 - 2009	