**MATEMÁTICA, BELEZA E SAÚDE
MATHEMATICS, BEAUTY AND HEALTH**

Arlete de Jesus Brito

Departamento de Educação - UNESP Rio Claro

Natanael Pereira de Araújo Junior

*Departamento de Educação – UNESP Rio Claro***Resumo**

Esse artigo discute, a partir de uma mirada histórica, modos que a matemática tem sido utilizada para disciplinar corpos por meio de padrões estéticos e de saúde. Para tal, utilizamos como fontes imagens e textos tanto da Idade Moderna como da época contemporânea. Estamos entendendo que o corpo, além da determinação genética, é uma criação social. Em nossas análises, nossos principais referenciais são Adorno e Horkheimer (1985), Upinsky (1989) e Foucault (1987, 2012).

Palavras-chave: Saúde, Beleza, Matemática, História**Abstract**

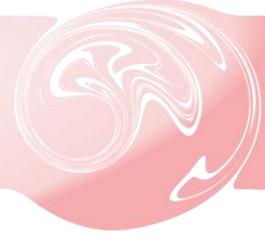
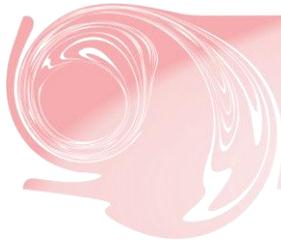
From a historical view, this article discusses manners that the mathematics has been used to discipline bodies through both aesthetic and of health patterns. We use images and texts of the Modern Age and of the contemporary Era as sources. We understand that the body, besides the genetic determination, is a social creation. To do our analyze, our main referential authors are Adorno and Horkheimer (1985), Upinsky (1989) and Foucault (1987, 2012).

Keywords: Health, Aesthetic, Mathematics, History.**Introdução**

Atualmente, em nossa sociedade, há um discurso bastante difundido acerca dos padrões para o que seria saudável e esteticamente aceitável. Estamos habituados a ver, nos meios midiáticos, pessoas que pretensamente servem de modelo a tais padrões e somos bombardeados com infindáveis receitas para alcançá-los. Segundo Abbagnano (1982), a noção de belo passou a coincidir com a noção de objeto estético apenas a partir do século XVIII, antes disso, o belo não era mencionado entre os objetos produzíveis. Atualmente, não apenas as obras de arte estão entre tais objetos, mas também o corpo humano.

Para discutir tais padrões e suas relações com a matemática, nesse artigo, buscaremos superar a dicotomia – bastante criticada por pensadores, como, por exemplo, Elias (1998) – entre as áreas nomeadas por Ciências Humanas, Ciências Exatas e Ciências Biológicas, que exclui muitas vezes o diálogo entre elas. Não pretendemos nos subordinar a essas amarras e teceremos uma análise de alguns modos pelos quais a matemática foi





compondo, historicamente, os discursos acerca da saúde e da beleza, de modo a realizar o que propõe Schorske (1979):

Situar e interpretar o artefato temporalmente, num campo no qual se cruzam duas linhas. Uma linha é vertical, ou diacrônica, com a qual ele estabelece a relação de um texto ou um sistema de pensamento com expressões anteriores do mesmo ramo da atividade cultural (pintura, política, etc.). A outra é horizontal, ou sincrônica; com ela o historiador avalia a relação do conteúdo do objeto intelectual com as outras coisas que vêm surgindo, simultaneamente, em outros ramos ou aspectos de uma cultura (SCHORSKE, 1979 apud CHARTIER, 2009, p. 34).

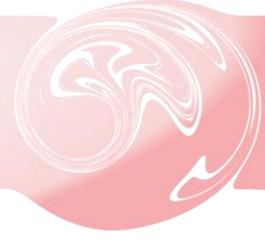
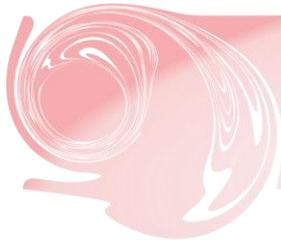
Assim, esse artigo inscreve-se na História Cultural, e abrange a história do tempo presente. Marc Bloch, em seus escritos das primeiras décadas do século XX, já afirmava a necessidade de a história estender suas inquirições até o tempo presente (cf. LE GOFF, 1998), uma vez que a demarcação entre passado e presente é bastante fluida e, além disso, é o presente que coloca as questões que guiam nosso olhar para o passado. Bloch (2001) faz uma analogia entre a história e um filme de cinema em que apenas a última película está intacta. Assim, o historiador “para reconstituir os vestígios quebrados das outras, tem obrigação de, antes, desenrolar a bobina no sentido inverso das seqüências” (BLOCH, 2001, p. 67).

Nossa inquirição, que levou à escrita desse texto, surgiu da observação de como a matemática tem sido utilizada pelo discurso que normatiza, atualmente, o que seria o padrão de pessoa bela e saudável. Não apenas supõem-se certas medidas corporais externas e proporções entre elas tais como entre altura e peso², mas também índices aceitáveis e necessários de determinadas substâncias no interior do organismo, como de sais minerais, vitaminas, colesterol, etc. Porém, poucas pessoas observam o quanto a matemática tem sido usada por aquele discurso.

Podemos conjecturar que esta utilização da matemática na imposição do que seria um corpo saudável e bonito remonta há algumas décadas, porém, um olhar sobre a história nos indica que é muito antiga a mobilização dos conhecimentos matemáticos pela medicina e pelo que seria considerado “belo”. Por exemplo, a doutrina do belo apresentada por Aristóteles já o relacionava a conceitos matemáticos. Para o Estagirita, o belo seria constituído “pela ordem e pela simetria e por uma grandeza capaz de ser abraçada no seu conjunto por um só golpe de vista” (ABBAGNANO, 1987, p. 101).

² Estamos utilizando o termo “peso” no lugar de “massa”, apenas para diferenciar o que, na linguagem estética, denomina-se por “massa”, que seria apenas a massa muscular de um corpo.





No entanto, por mais explícito que seja o uso da matemática, pelos discursos estéticos, muitas pessoas não se dão conta dele. Talvez porque quando se pensa em matemática, normalmente, se destina a compreensão desta disciplina e seu uso a um número reduzido de pessoas, pois ela seria entendida apenas a supostos indivíduos de inteligência superior, como queria Platão. Ou, talvez isto ocorra pela dissociação que a escola faz, na maior parte das vezes, entre a matemática escolar e aquela usada fora daquela instituição, o que não colabora para que as pessoas se habituem a usar a matemática para analisar situações que ocorrem fora dos muros da escola.

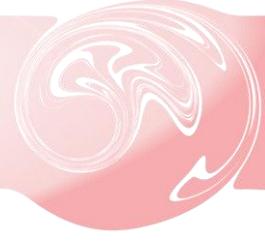
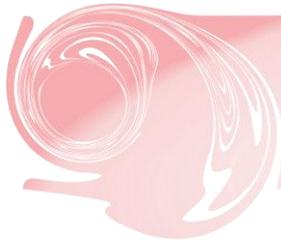
No entanto, somos diariamente bombardeados com discursos acerca das medidas que revelariam um ser saudável e belo, inclusive pelas denominadas revistas de beleza. Tais revistas podem ser consideradas não apenas como veículos de publicidade, mas também de propaganda (inverter a posição de publicidade/ propaganda. Ficaria: “não apenas como veículos de propaganda, mas também de publicidade”), pois

A publicidade é dirigida especialmente para canalizar padrões ou atitudes de comportamentos preexistentes. Ela raras vezes procura incutir novas atitudes ou criar novos padrões de comportamento [...] uma vez que os maiores modelos de comportamento ou de atitudes genéricas tenham sido estabelecidos é fácil canalizá-los numa direção ou noutra. A resistência é pouca. Mas a propaganda de massa encontra geralmente uma situação muito mais complexa. Ela pode visar a objetivos que estão em desvantagem quanto a atitudes enraizadas. Ela pode procurar antes remodelar do que canalizar os sistemas correntes de valor (MERTON; LAZARFELD, 1948, p. 144).

Como veremos, a seguir, esses meios de comunicação além de manter alguns modelos já estabelecidos sobre beleza e saúde, ainda criam modos de nos comportar, agir, ser, pensar... Para tal, se apropriam de discursos científicos em geral e, particularmente o que nos interessa aqui, da matemática.

Assim, para compreender como a matemática tem sido usada para justificar, historicamente os padrões históricos sobre beleza, utilizaremos, em nosso estudo, textos e imagens da Idade Moderna e Idade Média, além de revistas atuais. Dentre essas, escolhemos analisar alguns números da revista Boa Forma, publicação mensal da editora Abril, voltada prioritariamente para o público feminino e presente em academias brasileiras de ginástica. Em 2012 a revista completou 28 anos de existência, o que comprova sua forte e consolidada presença no mercado editorial brasileiro. Analisaremos nesta revista as “*Dica da editora*”, presentes na seção *Viva Melhor*, e as (a seção) partes de *Fitness* que utilizam tabelas.





Salientamos que a primeira parte com a qual trabalhamos, ou seja, a “*Dica da editora*” está presente na seção *Viva Melhor* que é composta pelas seguintes partes: *Viva Melhor*, *Viva Melhor divã*, *Viva Melhor tira-dúvidas*, *Viva Melhor teste* e *Viva Melhor saúde*. Estas partes estavam presentes em todas as edições estudadas por nós, com exceção da edição de Maio que não conta com a parte *Viva Melhor teste*. As partes *Viva Melhor* e *Viva Melhor saúde* são compostas por duas páginas e uma página respectivamente, com textos de rápida leitura. Ambas as partes se diferenciam das demais por possuírem a “*Dica da editora*”, texto pequeno e de rápida leitura que se destaca entre os demais pelas fontes utilizadas.

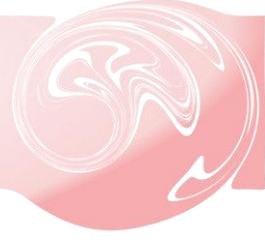
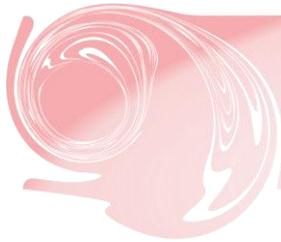
Nossa opção por observar as revistas de maio a agosto, época que abrange o fim do outono e grande parte do inverno, se deu por buscamos reconhecer como o corpo, sua beleza e saúde são retratados e fazem uso da matemática num período em que as condições climáticas em parte de nosso país tornam o corpo menos exposto, e, além disso, pelo fato de que nas regiões em que o inverno significa temperaturas mais frias, as pessoas estarem, em geral, mais propensas a consumir mais alimentos e ter uma tendência a abandonar práticas esportivas, ou seja, justamente o contrário do que é proposto pelas revistas de estética, em geral.

A história de nossos corpos e a matemática

Podemos afirmar que a matemática se faz presente na forma como nos relacionamos com o nosso próprio corpo, apesar de, na maior parte de tempo, não refletirmos sobre esta relação. Este vínculo tem início quando uma mulher descobre estar grávida. Podemos afirmar que neste momento, não somente as mães, mas todos que circundam a gestante começam a pensar matematicamente. São comuns perguntas tais como: de quanto tempo é essa gravidez? Quantos meses restam até o bebê nascer? Quantos quilogramas terá o bebê, ao nascer? Que quantidade e tipos de nutrientes precisa-se consumir para se ter uma gestação saudável?

Para nossa surpresa esta relação não termina com nosso derradeiro suspiro de vida. Mesmo quando a morte se instala, ainda resta ao corpo um tempo de “vida usando a matemática”. Pergunta-se: qual o tamanho do caixão necessário para abrigar o corpo; que tipo de enterro desejamos ou podemos financeiramente proporcionar ao morto; o que fazer com a herança deixada; quanto tempo levaremos para aceitarmos a definitiva ausência desta pessoa, deste corpo? Enfim, as relações matemáticas sobre o corpo não se encerram concomitantemente com a morte física, com a morte corporal.





A matemática nos ajuda a observar como o corpo humano tem se alterado, no decorrer da história. Um bom exemplo são as mudanças físicas sofridas pelo corpo nos últimos séculos, como nos aponta Hobsbawm (1977):

Os europeus eram nitidamente mais baixos e mais leves do que hoje [...] Em um pequeno cantão da costa da Ligúria, 72% dos recrutas entre 1792-1799 tinha menos de 1,50 metro de altura. Isto não significava que os homens do fim do século XVIII fossem mais frágeis do que somos. Os esqueléticos, raquíticos e destreinados soldados da Revolução Francesa eram capazes de um sofrimento físico igualado atualmente somente pelos guerrilheiros das montanhas coloniais (HOBBSAWM, 1977, p. 29).

Graças à citação acima podemos constatar grandes diferenças corporais, advindas não apenas de questões genéticas, mas também dos modos de existir em diferentes sociedades. Upinsky (1989), no livro *A perversão matemática: o olho do poder*, se refere da seguinte maneira às determinações sociais sobre o corpo:

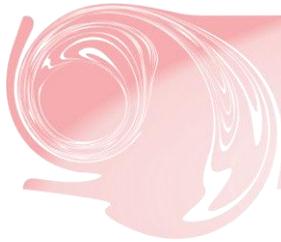
Mergulhe seu “corpo” numa determinada situação e seu olho tirará inconscientemente as conclusões lógicas. Nisso consiste o behaviorismo. Toda profissão determina um estado específico do espírito e para citar apenas um exemplo: um militar aposentado se reconhece de longe. Acreditamos estar livres das influencias de nosso meio, contudo, os outros percebem, instantaneamente, donde procedemos; é vexatório! (UPINSKY, 1989, p. 193).

Freyre (2005), da mesma forma, afirma que os aspectos culturais também afetam a forma e a expressão de nossos corpos, pois

Todo brasileiro, mesmo o alvo, de cabelo louro, traz na alma, quando não na alma e no corpo [...] a sombra, ou pelo menos a pinta, do indígena ou do negro [...] Na ternura, na mímica excessiva, no catolicismo em que se deliciamos nossos sentidos, em tudo que é expressão sincera da vida, trazemos quase todos a marca da influência negra (FREYRE, 2005, p. 367).

Portanto, Gilberto Freyre nos mostra a importância da influência do indígena e principalmente do negro na formação cultural do povo brasileiro. A partir desta ideia, podemos afirmar que o brasileiro subtraiu comportamentos europeus e adicionou e multiplicou comportamentos africanos em sua maneira de ser. Desta forma, podemos observar como a mudança cultural interfere na formação e na expressão corporal.





Para um melhor entendimento sobre a importância cultural na construção de paradigmas corporais podemos observar a postura dos católicos durante a realização de uma missa e a contrastante postura das pessoas que frequentam os xangôs afro-brasileiros – ruidosos, exuberantes, quase sem nenhuma repressão de impulsos individuais (FREYRE, 2005, p.372). Na missa católica encontramos corpos quase que estáticos, que não necessitam de grandes esforços físicos, enquanto que nos xangôs afro-brasileiros os corpos necessitam de um maior vigor físico para expressarem sua fé.

Portanto, podemos afirmar que o corpo se modifica através do tempo e das diferentes culturas nas quais ele se insere, pois

o corpo tem uma história. A concepção do corpo, seu lugar na sociedade, sua presença no imaginário e na realidade, na vida cotidiana e nos momentos excepcionais sofreram modificações em todas as sociedades históricas (LE GOFF; TRUONG, 2012, p. 10).

Vejamos, a seguir, quais os papéis a matemática tem desempenhado nos modos de ser dos corpos, em diferentes momentos históricos.

A saúde, a beleza e a matemática

Como vimos anteriormente, desde Aristóteles se supõem que o belo estaria intimamente ligado à simetria e a determinadas grandezas. Muitos artistas adotaram, em sua arte, esse ideal clássico de beleza. Dentre eles, podemos citar Giotto (1267 – 1337) e Da Vinci (1452 – 1519). Desde inícios do Renascimento italiano, o corpo humano passou a ser limitado pela geometria e a ter suas proporções determinadas por números. Tais pressupostos inspiraram Leonardo Da Vinci a realizar sua famosa imagem *Homem Vitruviano* (c. 1490).

O título dado por Da Vinci a essa imagem refere-se às teorias de Vitruvio, arquiteto romano que viveu no século I a. C., sobre a presença da razão áurea, em tudo o que é percebido como belo, por nossos olhos. A perfeição do corpo humano seria confirmada pela existência, nele, dessa proporção numérica phi – em grego, ϕ . O número que resulta de tal proporção corresponde ao irracional $\left(\frac{\sqrt{5} + 1}{2}\right)$.



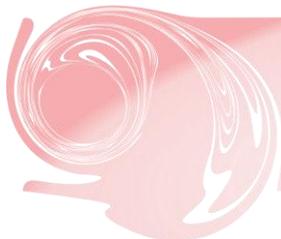
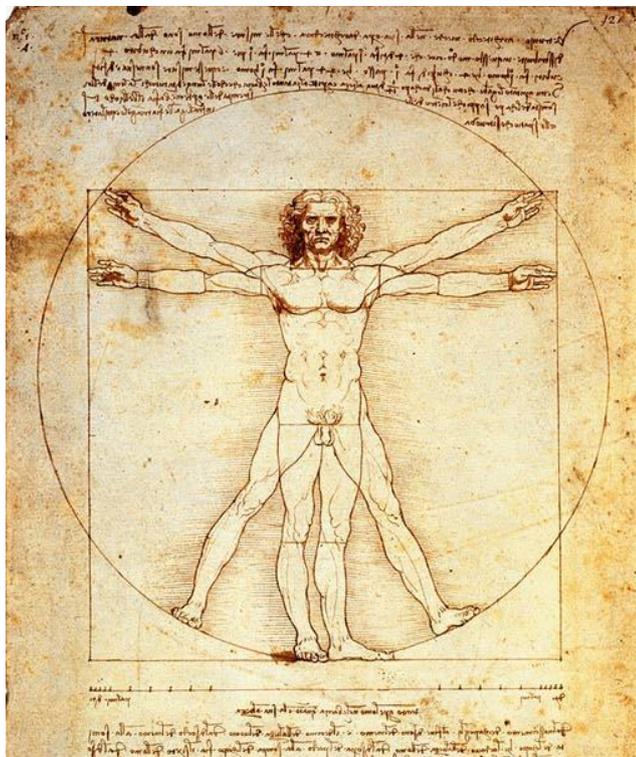


Figura 1. Homem Vitruviano

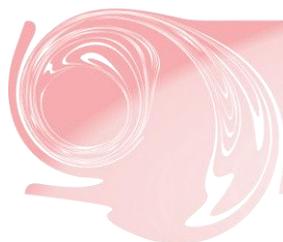


Fonte: Gallerie dell'Academia - Veneza

Para elaborar seu *Homem Vitruviano*, o sábio do século XV, inseriu a razão áurea em várias proporções feitas a partir de medidas do corpo, como, por exemplo, aquela entre altura do corpo e a do umbigo até o chão; a distância do alto da cabeça ao umbigo e a distância do umbigo aos pés, entre as medidas da cintura até a cabeça e a do tamanho do tórax; entre a medida do ombro à ponta do dedo médio e a medida do cotovelo à ponta do mesmo dedo.

Segundo Miguel (1993), provavelmente, o número ϕ foi encontrado pelos pitagóricos ao estudarem o símbolo de sua sociedade, ou seja, o pentágono estrelado. Para eles, a unidade, ou a mônada, seria tanto o *um* quanto o ponto e estes se desdobrariam em números e medidas, linhas, planos e no espaço, ou seja, tudo seria formado pelos números. O pressuposto de um princípio numérico na organização do mundo está presente também na Bíblia em que se afirma que “tudo foi criado em medida, número e peso” (Sab 11, 21); nos textos de vários padres da igreja católica da Idade Média (cf. BRITO, 1999), e em várias imagens de Bíblias medievais que representam Deus gerando o mundo com um





compasso na mão (cf. BRITO, 1995). Já no século XVII, Johann Valentin Andreae (1586 – 1654) afirmava que

Deus tem seus próprios números e medidas, os quais são apropriados para a contemplação do homem. É certo que o Supremo Arquiteto não fez esta imensa máquina, o universo, ao acaso, mas incorporou medidas, números e proporções na maior sabedoria e adicionou-lhe divisões do tempo, em uma maravilhosa harmonia. [...] Então, podemos também decifrar como Ele agrupa todas as coisas em harmonia (ANDREAE apud THOMPSON, 1999, p. 231).

Assim, a harmonia segundo a qual Deus teria criado todo o universo também estaria presente no corpo humano, e nessa relação perfeita, o corpo espelharia, como um microcosmo, o universo todo.

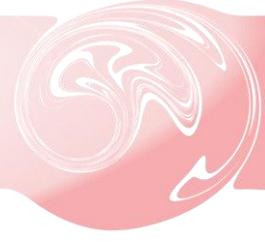
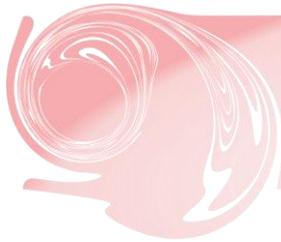
Mas, mesmo antes do Renascimento, Santa Hildegarda de Bingen (sec. XII) e Guilherme de Saint-Thierry (sec. XIII) também inscreveram o corpo humano em um círculo e em um quadrado para comentar as relações numéricas daquele corpo com as do restante do mundo, sem, no entanto, explicitarem as razões numéricas presentes no corpo. Nesse caso, o quadrado e o círculo possuem uma simbologia específica. O círculo se relaciona ao tempo. Nossa percepção dos movimentos dos astros no céu, que a nós nos parecem circulares, embasou as teorias pitagóricas e, após elas, todos os modelos de mundo anteriores a Kepler³ que pressupunham que o céu se comporia de esferas nas quais estariam as estrelas, os planetas, o Sol e a Lua. Essas esferas fariam movimentos circulares ao redor da Terra, o que demarcaria a passagem do tempo. Tais teorias acarretaram a analogia entre (o)céu, o círculo, a passagem do tempo e o divino.

Nas catedrais românicas e góticas, em que a arquitetura seguia o simbolismo numérico e geométrico pitagórico, as abóbadas representam este céu/tempo. Nas plantas baixas dessas igrejas, encontram-se quadrados. O quadrado e o cubo, por sua pretensa imobilidade, denotavam, principalmente na simbologia medieval, a Terra e a eternidade. A inscrição, concomitante, do corpo humano no quadrado e no círculo pode simbolizar sua participação, ao mesmo tempo, nos planos terrestre (quadrado) e divino (círculo), mas também sua existência no tempo (círculo) e na eternidade (quadrado).

Tal simbologia foi utilizada também em inícios da Idade Moderna, assim, podemos pressupor que o belo do corpo de *O Homem Vitruviano* encontrar-se-ia na presença da razão áurea em suas proporções, mas também de sua participação concomitante no mundo terrestre e no divino, em sua inscrição no tempo e na eternidade.

³ É importante ressaltar que Kepler, em seus trabalhos iniciais sobre as órbitas dos planetas, não apenas acreditava em tal esfericidade, como tentou inscrever em cada uma das supostas esferas celestes, um diferente sólido de Platão.





O tempo e seus fiéis e inseparáveis companheiros, o envelhecimento e a morte, estão entre as maiores causas de angústia do homem ocidental moderno. A imagem de Da Vinci é uma resposta a essa angústia. Nos dias atuais a medicina é, provavelmente, o mais importante aliado para sermos “eternamente” saudáveis e aparentemente jovens. Pretensamente, para vencermos a natureza e a inexorabilidade do tempo devemos ser saudáveis. Mas, mesmo que sejamos saudáveis, esta vitória é utópica, pois nesse combate estamos fadados à derrota da mesma forma que qualquer ser vivo está condenado à morte e, na maioria das vezes, ao envelhecimento. Benjamin (1993) aponta como a negação do antigo e a busca pelo sempre novo é característica de nossa sociedade atual de consumo. Tal negação, no que se refere ao corpo humano, acabou por acarretar uma hipertrofia dos discursos que relacionam a beleza e a juventude e que têm por suporte, a medicina.

Desta forma, ao elegermos um único modelo de corpo aceito socialmente, ou seja: o corpo belo – beleza expressa principalmente por corpos delgados, poderemos concordar com Adorno e Horkheimer (1985, p. 99) quando este afirma que “a cultura contemporânea confere a tudo um ar de semelhança” e os corpos “construídos” em academias, salas de cirurgia, consultórios médicos, a partir de práticas físicas, de regimes e de orientações de revistas voltadas para a saúde e beleza acabam se formatando da mesma maneira que os produtos que a sociedade produz e consome. Ou seja, os produtos mecanicamente diferenciados acabam por se revelar sempre como a mesma coisa (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 102) através de discursos e práticas legitimadas pelas ciências, dentre as quais se destaca a medicina.

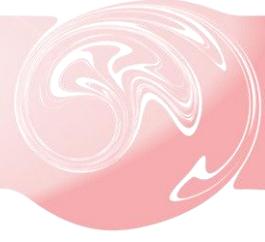
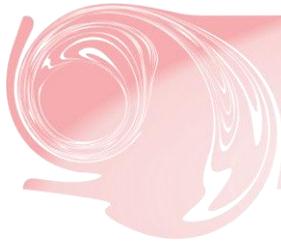
A medicina, em seus primórdios esteve relacionada à matemática. Claudio Galeno (sec. II), médico romano, de origem grega, afirmava, citando Hipócrates (sec. IV a.C.), que a geometria prediz a astrologia e que é necessária à medicina. Em sua época, a astrologia era utilizada para se determinar o tratamento às diferentes doenças. Tais pressupostos continuaram a existir na Idade Média, pois em escritos de Isidoro de Sevilha (c. 550 – 636), se afirma: “[na medicina] deve-se conhecer a Astronomia⁴ por meio da qual se examina o movimento dos astros e a evolução do tempo, porque alguns médicos sustentam que devido a tais variações nosso corpo também sofre alterações”⁵ (ISIDORO, IV, 13, 4).

Nos séculos XVI e XVII, os ensinamentos de Galeno voltaram à tona, em Universidades. Segundo Nutton (1987), o italiano Matteo Corti (1475 – 1545?) foi um dos responsáveis pela retomada do embasamento galênico para a medicina. Corti lecionou nas universidades de Pavia, Pisa, Pádua e Bolonha, na primeira metade do século XVI. Foi

⁴ Deve-se ressaltar que na Idade Média ainda não havia uma separação entre Astronomia e Astrologia.

⁵ “Postremo et Astronomiam notam habebit, per quam contempletur ratione mastrorum et mutationem in temporum. Nam sicut ait quidam medicorum, cum ipsorum qualitatibus et nostra corpora communtatur.” (Etim., IV, 13, 4)





professor, entre outros, de Agrícola (1494 – 1555) e de Cardano (1501 – 1576); médico do papa Clemente VII e criador da Nova Academia Galênica, em Florença, em 1530. Ainda segundo essa autora, entre os anos de 1525 e 1560 houve uma florescência de impressões dos escritos de Galeno e no século XVII, professores de medicina em Pádua sempre comentavam e explicavam os textos de Galeno. Se considerarmos a importância das universidades de Pisa, Pádua e Bolonha, na formação de médicos e matemáticos, na Europa do século XVII, os estudos de Nutton nos dão algumas indicações do por quê, naquele período, a medicina e a matemática ainda estarem interligadas. Nos Reinos Germânicos luteranos do início do século XVII, a formação em matemática e em filosofia eram caminhos para a titulação em medicina.

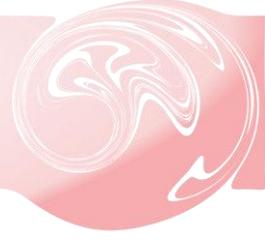
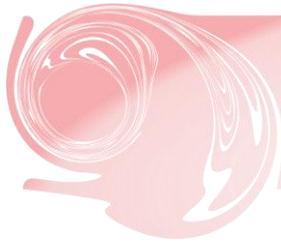
Atualmente, a aplicação da matemática à medicina continua em voga. Somos escaneados matematicamente e a partir de números obtidos por fórmulas que indicam nosso nível de colesterol, glicemia, etc, nos são impostos tipos de alimentação e modos de vida que, teoricamente, irão nos garantir um corpo saudável e uma vida melhor. É interessante refletirmos sobre os discursos que relacionam o corpo sadio a um padrão para nossa forma física, pois, muitas vezes, não importa que nossos exames médicos indiquem uma normalidade em nossa saúde se a nossa forma física não for compatível com a disseminada pelos meios de comunicação em massa.

A forma é a força. [...] Leis, regulamentos, medidas, formalidades, leis físicas, fórmulas matemáticas... são formas eficazes em si mesmas e mesmo destacadas de qualquer referencia moral ou da verdade, permitem um controle mecânico das maquinas e dos objetos; igualmente dos seres (UPINSKY, 1989, p. 213).

Muitas vezes, recebemos de médicos o cálculo pronto do quanto comer, e o que comer, o quanto devemos repousar, o quanto nos exercitar, que “peso” devemos ter, que medida da circunferência abdominal, etc. Há um poder disciplinador que se instaura sobre nossos corpos. Sobre esse papel disciplinador da medicina, Foucault afirma que desde a Antiguidade

A medicina não era, a esse título, simplesmente concebida como uma técnica de intervenção que, em caso de doença, empregaria remédios e operações. Ela também devia, sob a forma de um *corpus* de saber e de regras, definir uma maneira de viver, um modo de relação refletida consigo, com o próprio corpo, com o alimento, com a vigília e com o sono, com as diferentes atividades e com o meio. A medicina teria a propor, sob a forma de um regime, uma estrutura voluntária e racional de conduta (FOUCAULT, 1985, p. 106).





Esta reflexão é indispensável, pois revela a relação entre a forma, entre os números e o poder. Isto é, a relação entre a matemática e o poder. É importante percebermos que, supostamente, se seguirmos com disciplina, perseverança e determinação as recomendações médicas não apenas seremos mais saudáveis e, conseqüentemente mais belos, mas seremos reconhecidos socialmente como pessoas vitoriosas por vencermos a preguiça, derrotarmos o desejo por uma vida ociosa ou simplesmente as tentações alimentares, muitas vezes apresentadas pela publicidade das empresas do setor de alimentos. Desta maneira, seremos coroados com o status de modelos exemplares de comportamento, isto é, seremos paradigmas corporais e morais a serem “imitados” socialmente.

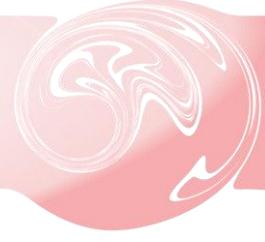
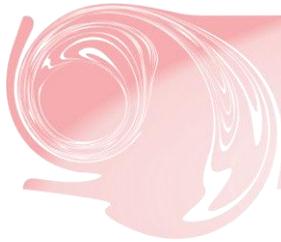
É preciso nunca perder de vista que o poder é uma forma em movimento. As pessoas, envelhecem, desaparecem ou são substituídas por outras; as situações são móveis como as ambições. Cada qual tem um lugar a preservar e um outro a tomar, procura seguir sua trajetória e não “dar um passo em falso”. Quanto mais se aproxima do centro do poder, mais se impõe as regras a serem seguidas e o caminho é estreito e escarpado (UPINSKY, 1989, p. 220).

Porém, como observa Upinsky (1989), ao nos sentirmos, erroneamente, vitoriosos, podemos estar alimentando o poder de instituições que visam a administrar as nossas vidas, e seremos, desta maneira, cada vez mais disciplinados por meio dos saberes institucionais sobre o corpo. Em nossa sociedade capitalista, corpo saudável e disciplinado é corpo trabalhador, como analisa Foucault (2012)

[...] o capitalismo, desenvolvendo-se em fins do século XVIII e início do século XIX, socializou um primeiro objeto que foi o corpo enquanto força de produção, força de trabalho. O controle da sociedade sobre os indivíduos não se opera simplesmente pela consciência ou pela ideologia, mas começa no corpo, com o corpo. Foi no corpo biológico, no somático, no corporal que, antes de tudo, investiu a sociedade capitalista. O corpo é uma realidade biopolítica. A medicina é uma estratégia biopolítica (FOUCAULT, 2012, p. 144).

Desta forma, em nossa sociedade cada vez mais tecnológica, o corpo continua a ser uma força, produtora e/ou consumidora, imprescindível para o capitalismo. Esta afirmação permite uma nova questão: as pessoas ao adotarem práticas que visam à saúde estarão adotando uma forma que atenda a demanda de várias indústrias, dentre a qual destacamos a da beleza, estariam também permitindo que o mercado encontre uma oferta de mão de obra





mais saudável e conseqüentemente mais “resistente”? Desta forma, a saúde e a beleza se transformam em sinônimo de lucro.

A beleza e a saúde têm se tornado características que, muitas vezes, facilitam a venda da força de trabalho. Mas os discursos atuais sobre a estética, nos últimos tempos, além de estarem se tornando cada vez mais disciplinadores, ainda movimentam um enorme mercado industrial e de consumo. Sobre isso, discutiremos no próximo item desse artigo.

A matemática e normas atuais sobre os corpos

Meios midiáticos em geral e as revistas sobre saúde e beleza, em particular, têm se constituído em meios de propaganda de um ideal de saúde e de um padrão de beleza a ser seguido. Notamos que os diversos meios de comunicação retratam ambos os temas, da saúde e da beleza, com uma frequência cada vez maior, indissociando-os, por exemplo, no número 321 (agosto/2013) da revista Boa Forma, afirma-se que “quem malha sabe que a silhueta enxuta é só uma das conquistas do estilo de vida ativo e saudável” (BOA FORMA, 2013, p. 97).

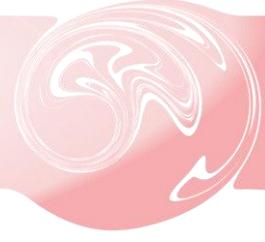
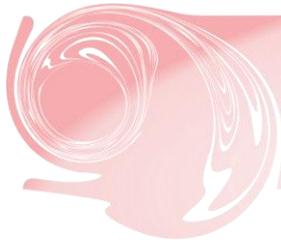
Estes temas, a saúde e a beleza, chamam a atenção da maioria das leitoras e também de leitores, pois os homens têm demonstrado uma vaidade cada vez maior, o que possibilita a crescente ascensão do mercado de produtos voltados para a saúde e beleza; e que desperta cada vez mais a atenção dos fabricantes de produtos de beleza e das agências de publicidade, movimentando a indústria cultural.

O fato de que milhões de pessoas participam dessa indústria imporia métodos de reprodução que, por sua vez, tornam inevitável a disseminação de bens padronizados para a satisfação de necessidade iguais [...] Os padrões teriam resultado originariamente das necessidades dos consumidores: eis por que são aceitos sem resistência (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 100).

As agências utilizam o suporte de revistas de beleza para incitar as pessoas a determinadas ações e a determinados comportamentos. Para o êxito de ambas, ou seja, das agências e das revistas, é necessário o planejamento, a estratégia, o cálculo. Enfim é necessário criar fórmulas e regras regidas por princípios matemáticos. Nessa indústria cultural, a matemática não é utilizada apenas nas fórmulas que têm por objetivo o êxito das agências publicitárias, mas também nos discursos que pretendem disseminar normas sobre o corpo para que esse esteja sempre saudável e belo, segundo os padrões estabelecidos para tal.

Tais discursos, algumas vezes, distorcem os limites de possibilidade de uso da matemática. Por exemplo, a edição 320 (jul/2013), da revista que estamos aqui considerando, diz que “você fuma e quer uma força para largar esse vício nada saudável?





A acupuntura estimula a produção de serotonina, endorfina e dopamina (hormônios do bem estar), evitando 50% a depressão provocada pela abstinência do cigarro” (BOA FORMA, jul/2013, p. 62). A pergunta que nos vêm imediatamente é: como se mede numericamente a depressão para que se possa calcular a metade dela? Alguém bem intencionado pode supor que tal cálculo se dê pela quantidade de sintomas da depressão, mas a essa pessoa perguntamos: todos aqueles que já tiveram depressão a sentiram da mesma maneira? É possível criar uma unidade para medir a intensidade de sentimentos e pensamentos de alguém em depressão? Caso o fumante dobre as sessões de acupuntura que ele realiza, ele poderá, de acordo com o discurso da revista, se livrar totalmente da depressão? Ou será que a pesquisa citada concluía que cerca de 50% das pessoas que utilizam acupuntura têm os sintomas de depressão amenizados e tal conclusão foi alterada pelo texto da revista?

Em outro trecho da Revista Boa Forma, afirma-se:

Quer dormir melhor? Evite ficar de olho no celular, no tablet, no computador e na televisão muito perto da hora de ir para a cama. Um estudo americano provou que a exposição por duas horas à luz emitida por esses equipamentos eletrônicos reduz em 22% a produção de melatonina, hormônio que regula o sono (BOA FORMA, jun/2013, p. 66).

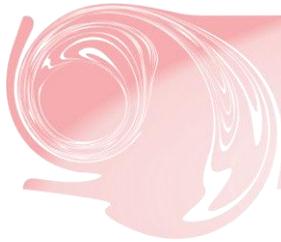
É uma precisão admirável. As pessoas que dormem assistindo televisão, ao ler o texto acima citado, provavelmente se sentirão uma anomalia, pois reagem em seus hábitos de sono, de modo diferente ao apontado pela exatidão do “estudo americano”.

A presença da matemática, por meio dos números, também pode levar o leitor a realizar determinadas interpretações equivocadas, como podemos constatar pela “*Dica*” a seguir.

Mais um motivo para encontrar um emprego que você curta: funcionários satisfeitos ficam menos doentes do que aqueles que trabalham descontentes. Esses faltam até 15 dias por ano por razões de saúde, dizem neurocientistas estudiosos do assunto (BOA FORMA, maio/2013, p. 54).

Nesta dica a editora nos alerta que um emprego que não satisfaça nossas aspirações pode ser maléfico a nossa saúde, deixando-nos doentes por “até 15 dias” durante o ano. Por ser um texto de leitura rápida, o número “15” pode se sobressair à **(preposição)** palavra “até”(que o antecede) e o texto tornar-se bem pouco explicativo. Ele corresponde à ausência em mais de duas semanas de trabalho e expõe que a preocupação primeira é com o indivíduo enquanto força de trabalho/produção e não com a sua saúde e o seu bem estar.





Isto nos faz lembrar Napoleão: “Os homens são como algarismos, só tem valor pela sua posição” (UPINSKY, 1989, p. 111). Outro problema presente no texto é o fato de determinar que a satisfação no trabalho é **(o único fator)** a única responsável pelo fato das pessoas satisfeitas com seu trabalho ficarem menos doentes ao longo dos anos. A satisfação pode sim ser um dos elementos que contribuem para um corpo mais sadio, mas certamente não será o único. Todo o contexto e hábitos culturais no qual o indivíduo está inserido, assim como suas características genéticas, contam para garantir ou não sua saúde.

A seguir outro exemplo sobre como a forma do texto e a matemática interferem na interpretação por parte do leitor

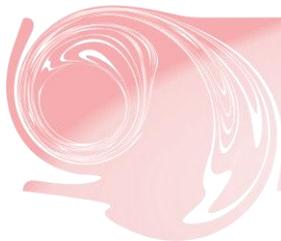
Malhar ouvindo música ajuda (e muito) a performance, especialmente quando o ritmo acompanha a frequência cardíaca máxima. Mas cuidado com o volume. O hábito de escutar música alta pode desencadear um zumbido intermitente nos ouvidos ou prejudicar a audição (BOA FORMA, jun/2013, p. 72).

Não duvidamos que ouvir música pode ser estimulante durante a prática de exercícios e, desta forma, colaborar para um melhor desempenho. Mas como programar a performance – e aqui se faz necessário à matemática através de cálculos e tabelas - para que nossa frequência cardíaca acompanhe o ritmo ditado pela música ouvida durante a atividade física, ou vice-versa? Buscar a viabilidade desta fórmula durante os treinamentos, se isso for possível, não seria aumentar o stress em vez de diminuí-lo?

Em todos os casos expostos acima, o que temos é o uso indevido da matemática, com o objetivo de causar o efeito de “verdade”, entendida aqui como aqueles discursos que a sociedade cria e faz circular como verdadeiros (cf. FOUCAUT, 1972). Tal uso se faz por meio da divulgação de médias aproximadas (50%, 22%, 15 dias) – provavelmente, citadas em pesquisas cujas delimitações, sujeitos, instrumentos e resultados nos são omitidos – para mostrar ao leitor que as informações expostas na revista possuem precisão numérica que, como tal, é inquestionável. Desde inícios da Idade Moderna, a generalização numérica e a algébrica se tornaram índices de discursos de verdade e, também desde aquela época, generalizações indevidas têm ocorrido, conforme nos aponta Bachelard (1996):

O excesso de precisão, no reino da quantidade corresponde exatamente ao excesso de pitoresco, no reino da qualidade. A precisão numérica é quase sempre uma rebelião de números como o pitoresco é, no dizer de Baudelaire, ‘uma rebelião de minúcias’. Essa é uma das marcas mais nítidas do espírito não-científico, no momento mesmo em que esse espírito tem pretensões de objetividade científica (BACHELARD, 1996, p. 261).





Em outra seção da revista, *Fitness*, são apresentados desafios em que uma organização temporal dos exercícios físicos é apresentada aos leitores como *a fórmula* para se conseguir resistência física e beleza. O chamado treino iniciante propõe a seguinte regularidade:

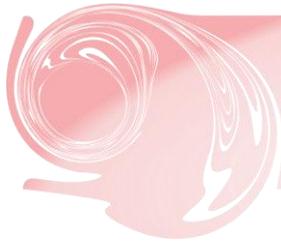
	SEGUNDA	QUARTA	SEXTA	SÁBADO
semana 1	60 min (alternando 2 min de CM com 3 min de CA)	48 min (alternando 6 min de CM com 2 min de descanso)	5 km de CM (com 2 min de CA sempre que ficar sem fôlego)	8 km de CM (com 4 min de CA sempre que ficar sem fôlego)
semana 2	50 min (alternando 3 min de CM com 2 min de CA)	60 min (alternando 8 min de CM com 2 min de descanso)	5 km de CM (com 2 min de CA sempre que ficar sem fôlego)	8 km de CM (com 2 min de CA sempre que ficar sem fôlego)
semana 3	60 min (alternando 3 min de CM com 2 min de CA)	60 min (alternando 8 min de CM com 2 min de descanso)	5 km de CM (com 2 min de CA sempre que ficar sem fôlego)	10 km de CM (com 2 min de CA sempre que ficar sem fôlego)
semana 4	70 min (alternando 4 min CM com 3 min de CA)	72 min (alternando 8 min de CM com 1 min de descanso)	5 km de CM (com 1 min de CA sempre que ficar sem fôlego)	10 km de CM (com 1 min de CA sempre que ficar sem fôlego)

Figura 2. Boa forma, jun/2013, p. 110⁶

Esse tipo de treinamento é também proposto em outros números da revista. Neles, observamos a disciplina corporal obtida por meio da escansão do tempo de exercícios. São saberes disciplinares tornando os corpos resistentes, saudáveis, belos e vitoriosos, ou, a partir de um outro ponto de vista, dóceis e produtivos. São saberes que exigem esforço e disciplina para se atingir os resultados prometidos, mas que ignoram as particularidades de cada indivíduo. No entanto, tais particularidades possuem interferências fundamentais no que tange atingir os objetivos anunciados. Podemos constatar nesses saberes que o número,

⁶ Na tabela, CA significa caminhada e CM, corrida moderada.





a quantidade, a norma, a regra, e as relações quantitativas é que fazem as leis (UPINSKY, 1989, p. 80) e não as características e idiosincrasias de cada sujeito. Mas, como observa Upinsky,

Não são os melhores que ganham, mas os mais conformados, os mais bem colocados, segundo uma aritmética de posição, que rejeita impiedosamente e marginaliza os que não entram na listagem preestabelecida (UPINSKY, 1989, p. 53).

Portanto, longe de estarmos garantindo nossa individualidade ao buscarmos um corpo saudável, um corpo belo segundo padrões estabelecidos, ao reduzir “os nossos cinco sentidos ao da vista” (UPINSKY, 1989, p. 61), isto é, ao nos importarmos apenas com o modo como aparecemos ao outro – entendendo esse “outro” inclusive aqueles que decidem sobre nossa saúde - estaremos participando de um processo de massificação estética. Ou como diriam Adorno e Horkheimer,

A indústria cultural acaba por colocar a imitação como algo absoluto. Reduzida ao estilo, ela trai seu segredo, a obediência à hierarquia social. A barbárie estética consome hoje a ameaça que sempre pairou sobre as criações do espírito desde que foram reunidas e neutralizadas a título de cultura. Falar em cultura foi sempre contrário à cultura. O denominador comum “cultura” já contém virtualmente o levantamento estatístico, a catalogação, a classificação que introduz a cultura no domínio da administração (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 108).

Referências

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. S Paulo: Mestre Jou, 1982.
- ADORNO, T. W. e HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BENJAMIN, W. **Paris, Capitale Du XIXesiècle**. Paris: LesEditions Du CERF, 1993
- BOCH, M. **Apologia da história ou o ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Zahar Ed., 2001.
- BRITO, A. J. **A mathematica na obra de Isidoro de Sevilha**. Tese (Doutorado). Campinas: FE UNICAMP, 1999. 150 p.
- BRITO, A. J. **Geometrias não-euclidianas: um estudo histórico-pedagógico**. Dissertação (Mestrado). Campinas: FE UNICAMP, 1995. 187p.



- BURKE, P. **Uma história social do conhecimento – II: da Enciclopédia à Wikipédia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.
- CHARTIER, R. **A história ou leitura do tempo**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.
- COBRA, M. **Administração de marketing**. 2. ed. – São Paulo: Atlas, 1992.
- FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. RJ: Ed. Forense Universitária, 2002.
- FOUCAULT, M. **A história da sexualidade**, 3: o cuidado de si. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1985.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 25. Ed. São Paulo: Graal, 2012.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1987.
- FREYRE, G. **Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal**. – 50° ed. rev. – São Paulo: Global, 2005.
- HOBSBAWM, E. J. *A era das revoluções. 1789-1848*. 25° ed. São Paulo: Paz e Terra, 1977.
- ISIDORO. **Etimologías** – Vol. I e II – Edición bilingüe latim/espanhol – Version Española Jose O Reta y Manuel A. M. Casquero – Introdução general de DIAZ. M. C. D. - BAC – Madrid – 1983.
- LE GOFF, J. **A história nova**. S Paulo: Martins Fontes, 1998.
- LE GOFF, J.; TRUONG, N. **Uma história do corpo na Idade Média**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.
- MERTON, R. K.; LAZARSELD P. F. Comunicação de massa, gosto popular e a organização da ação social. In: LIMA, C. L. **Teoria da cultura de massa**. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- MIGUEL, A. **Três estudos sobre história e educação matemática**. Tese (Doutorado), Campinas: FE UNICAMP, 1993.
- NUTTON, V. Qui magni Galeni doctrinam in re medica primus revocavit – Matteo Corti und der Galenismus im medizinischen Unterricht der Renaissance. In KEIL, G., MOELLER, B. e TRUSEN, W. **Der humanismus und die oberen Fakultäten**. Bonn: Acta humaniora, 1987, p. 173 a 184.
- THOMPSON, E. H. **Andrea, J. V. Cristianopolis**. Kluwer Academic, 1999
- UPINSKY, Arnaud-Aaron. **A perversão matemática**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1989.
- VIGARELLO, G. **História da beleza**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

Arlete de Jesus Brito

Departamento de Educação – UNESP/Rio Claro – Brasil

E-mail: arlete@rc.unesp.br

Natanael Pereira de Araújo Junior

Departamento de Educação – UNESP Rio Claro – Brasil

E-mail: soulnata@yahoo.com.br