



História, Ciências, Saúde - Manguinhos

ISSN: 0104-5970

hscience@coc.fiocruz.br

Fundação Oswaldo Cruz

Brasil

Vimieiro Gomes, Ana Carolina; Dalben, André

O controle médico-esportivo no Departamento de Educação Física do Estado de São Paulo:  
aproximações entre esporte e medicina nas décadas de 1930 e 1940

História, Ciências, Saúde - Manguinhos, vol. 18, núm. 2, abril-junio, 2011, pp. 321-335

Fundação Oswaldo Cruz

Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=386138055004>


- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



# O controle médico-esportivo no Departamento de Educação Física do Estado de São Paulo: aproximações entre esporte e medicina nas décadas de 1930 e 1940

*Medical supervision of sports by the São Paulo State Department of Physical Education: relations between sports and medicine in the 1930s and 1940s*

Ana Carolina Vimieiro Gomes

Professora do Departamento de História/Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas/ Universidade Federal de Minas Gerais; pesquisadora do Centro de Memória da Educação Física, Esporte e Lazer/ Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG.

Av. Antônio Carlos, 6.627  
31270-901 – Belo Horizonte – MG – Brasil  
carolvimieiro@ufmg.br

André Dalben

Doutorando do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação/Universidade Estadual de Campinas.

Av. Bertrand Russell, 801  
Cidade Universitária Zeferino Vaz  
13083-865 – Campinas – SP – Brasil  
andredalben@yahoo.com.br

Recebido para publicação em dezembro de 2009.

Aprovado para publicação em junho de 2010.

GOMES, Ana Carolina Vimieiro; DALBEN, André. O controle médico-esportivo no Departamento de Educação Física do Estado de São Paulo: aproximações entre esporte e medicina nas décadas de 1930 e 1940. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.18, n.2, abr.-jun. 2011, p.321-335.

## Resumo

Analisa as avaliações médicas em esportistas nos primeiros anos de funcionamento do gabinete médico do Departamento de Educação Física do Estado de São Paulo (DEF-SP), fundado em 1935 para promover o controle médico das práticas da 'ginástica e dos esportes' no estado. O controle médico-esportivo do DEF-SP tentou ordenar práticas esportivas mais higiênicas, com o fim de definir tipos físicos adequados para determinadas modalidades esportivas. Observa também que nesses primórdios da medicina esportiva em São Paulo, influenciada pelo pensamento científico eugenista, houve a tentativa de caracterização de um tipo físico nacional.

Palavras-chave: esporte; medicina; educação física; eugenismo; Brasil.

## Abstract

The article analyzes medical evaluations of athletes conducted in the early years of the São Paulo State Department of Physical Education's (DEF-SP) medical office, founded in 1935 to promote medical supervision of 'exercise and sports' in the state. Through sports medicine supervision, and influenced by eugenicist scientific reasoning, the DEF-SP endeavored to promote more hygienic sports habits that would mold physical types suited for certain modalities of sports. We also observed that in these early years of sports medicine in São Paulo, efforts were made to define the characteristics of a Brazilian physical type.

Keywords: sports; medicine; physical education; eugenics; Brazil.

Desde sua criação, o Departamento de Educação Física do Estado de São Paulo (DEF-SP)<sup>1</sup>, órgão subordinado à Secretaria da Educação e Saúde Pública do Estado, manteve estreita relação com as práticas esportivas. Seu decreto de criação, de 1931, lhe atribuía a responsabilidade de organizar, fiscalizar, incentivar e registrar a prática dos esportes no estado. Nas justificativas legais desse decreto, constata-se representações sobre os benefícios físicos e os atributos morais do esporte, considerado importante “meio de aperfeiçoar a raça, combater o alcoolismo”, configurando, por isso, um dos “mais altos interesses eugênicos num país em que se faz mister tomar em consideração estes fatos” (São Paulo, 1944).

Uma das frentes de ação do DEF-SP, regulamentada em 1º de agosto de 1934, era “promover, orientar e fiscalizar o controle médico da ginástica e dos esportes” do estado (São Paulo, 1944). Conhecido também como fichamento antropométrico ou antropofisiológico, o controle médico incluía procedimentos caracterizados principalmente pela mensuração do peso, da estatura e da capacidade respiratória dos esportistas e ginastas dos clubes paulistas.

O presente artigo analisa as ações de controle médico dos esportistas e prescrição de práticas esportivas nos primeiros anos de funcionamento do gabinete médico do DEF-SP, ações que nos revelam algumas aproximações entre o esporte e as ciências biomédicas no Brasil do início do século XX. Ao longo do texto, abordam-se não só os modelos teóricos eminentemente europeus, mas, sobretudo, as práticas científicas que fundamentaram e orientaram essas atividades dos denominados médicos do esporte, vinculados ao DEF-SP.

### **O Departamento de Educação Física de São Paulo e o esporte regenerador**

Alcoolismo, tuberculose, sífilis, pobreza, ignorância e criminalidade eram, no início do século XX, tratados pelos pensamentos higienista e eugenista como “venenos raciais” ou “doenças de mesma ordem, focos infecciosos que atuam e se alastram no interior do corpo social, provocando sua decomposição e degenerescência” (Rago, 1985, p.133; Stepan, 2005). Segundo tal concepção, essas doenças seriam desencadeadas por diversos fatores, entre eles a própria dinâmica da sociedade moderna, que se consolidava como de caráter urbano-industrial.

Nas décadas de 1930 e 1940, como no caso do DEF-SP, o esporte integrava muitas vezes as políticas do governo, sendo frequentemente mobilizado como forma higiênica capaz de energizar os corpos e combater os diversos efeitos deletérios provocados pelas circunstâncias urbanas, transformando-os em organismos mais eficientes e aptos para o trabalho. Para tanto, segundo o pensamento da época, fazia-se necessário o controle médico dessas práticas esportivas.

De acordo com artigo publicado em maio de 1936 na *Revista de Educação Física*, editada pelo Exército, um dos motivos que levaram à criação do DEF-SP foi exatamente a falta desse controle:

Ao mesmo tempo, o esporte em São Paulo chegava a tal desenvolvimento quantitativo, que já começavam a aparecer os primeiros casos de praticantes de educação física prejudicados pela falta absoluta de controle médico e mesmo de qualquer orientação racional sobre a matéria. ... Na imprensa, entretanto, a reação vinha de longe. Já em 1918,

ao instituir a corrida a pé, denominada “Prova Estadinho”, a redação do jornal *O Estado de S. Paulo* exigia que os candidatos apresentassem atestado médico de que poderiam correr sem perigo, nem risco, os 24 quilômetros e tanto do percurso. ... Nos outros jornais também surgiam brados isolados, que se foram avolumando, a ponto de atrair a atenção de um dos maiores apaixonados pela fisicultura, o doutor Arthur Neiva, então diretor do Instituto Biológico. E de tal modo o dr. Neiva ficou convencido de que a educação física carecia ser racionalmente orientada, dirigida e fiscalizada (Histórico..., 1936, p.40)

O médico Arthur Neiva<sup>2</sup>, grande entusiasta da fisicultura ou, para utilizar expressão mais atual, educação física, escreveu sobre esse tema uma série de seis artigos, publicados originalmente no jornal *O Estado de S. Paulo* em 1921 e 1922. Segundo o historiador Affonso de Taunay (1927, p.5), Neiva sustentava “que o esporte é uma verdadeira salvação para o nosso país, muito embora lhe combata as demasias e tendências desordenadas”. E referindo-se ao que viu na região do Prata, revelava o quanto o esporte havia contribuído para a crescente eugenia argentina.

Fundamentado em concepções eugênicas – pois era membro da Sociedade Eugênica de São Paulo –, Arthur Neiva filiava-se à vertente da eugenia que concebia o esporte como medida preventiva<sup>3</sup>, forma de salvaguardar a saúde da população e, por conseguinte, aperfeiçoar a raça nacional. A partir desse ponto de vista, afirmava que o segredo britânico, no qual o Brasil se deveria espelhar, estava no “uso do esporte”, pois “cada geração que nasce é em todos os sentidos melhor que a precedente. Homens e mulheres são mais robustos, e a prole condensa os valores somáticos dos genitores. Em tais condições o aperfeiçoamento é fatal” (Neiva, 1927, p.82).

Os artigos publicados por Arthur Neiva em *O Estado de S. Paulo* foram posteriormente reunidos no livro *Daqui e de longe...* (Neiva, 1927). Figura, entre eles, uma série de textos relacionados à educação física intitulada “Do esporte”. Nesses artigos, tal como fizeram alguns intelectuais da época, Neiva dialogava com a então recém-publicada obra de Carlos Sussekind de Mendonça (1921), contrária à disseminação de modelos estrangeiros por estar o esporte “deseducando a mocidade brasileira”.

Preocupado com os malefícios físicos, morais e intelectuais que poderiam causar às novas gerações, Sussekind de Mendonça afirmava, de modo irônico, que os excessos do esporte, sobretudo do futebol, eram anti-higiênicos e ocasionavam excessiva fadiga corporal. Para o autor, o esporte era incompatível com a atividade intelectual, sendo responsável por afastar a juventude brasileira dos livros. Desse modo, a prática esportiva não seria para ele sinônimo de educação física, mas sim de ‘deseducação’.<sup>4</sup> Em oposição a essa tese, Arthur Neiva considerava o trabalho intelectual uma atividade exaustiva, responsável por atrofiar os músculos e criar uma geração – ou, para utilizar o termo eugenista da época, uma raça – de indivíduos de ‘corpo mole’.

As alegações, tanto as favoráveis como as contrárias ao esporte, ancoravam-se em aspectos diferentes da fadiga psíquica e física. Nesse cenário, física ou psíquica, a fadiga emergia como mal característico da cidade moderna, resultado de ações nocivas e excitações excessivas, provocadas no organismo humano pela realidade urbana e pelas demandas da sociedade. Muitas vezes o exercício físico, ginástica ou esporte, era proposto como solução para sanar esse mal e promover a energização dos corpos: “praticados metodicamente, [os exercícios]

constituem uma ótima maneira de treino pela simples razão de que, quem a eles se entrega, os pratica por prazer; necessário se torna porém, que o exercitante a eles não se entregue inteiramente, a ponto de prejudicar o seu organismo (Mello, 1918, p.115).

Conforme observado por Vimieiro Gomes (2009b), o tema da fadiga e sua relação com o exercício físico circulava no meio médico brasileiro, de modo geral, havia algum tempo. Exemplo disso é a tese defendida em 1918, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, pelo médico mineiro João Barbosa Mello e intitulada *A fadiga*, que inclui revisão dos principais estudos realizados sobre o tema desde finais do século XIX por fisiologistas europeus como Émile Du-Bois Reymond, Ângelo Mosso, Etienne-Jules Marey, Fernand Lagrange, Josepha Joteiko e Charles Richet.

O conceito de fadiga adotado e citado por Mello (1918) como mais adequado foi proposto em 1889 pelo fisiologista francês Fernand Lagrange em sua obra *Physiologie des exercices du corps*, que a definia, para o homem normal e são, como “diminuição do poder funcional dos órgãos, provocada por excesso de trabalho, e acompanhada de uma sensação característica de mal-estar” (p.11). Tal definição foi adotada por não se referir apenas à fadiga “cerebral ou à muscular em separado, ou a ambas juntas” (p.12), mas sim à fadiga em todos os órgãos.

Mello (1918) considerava a fadiga doença, pois ao entrar nesse estado o corpo reagiria para combater autointoxicações provocadas pelo excesso de estímulos. Esse ponto de vista sobre a etiologia da fadiga parece ter prevalecido na comunidade médico-higienista brasileira de então. Segundo Afrânio Peixoto, em *Noções de higiene*, o fenômeno de autointoxicação ocorreria no corpo inteiro por meio do sangue, do sistema muscular ao sistema nervoso, sempre que houvesse “gasto exagerado de energia, não importando o fenômeno provocador desse dispêndio de forças” ou, em outras palavras, “excesso de funcionamento” (Peixoto, 1935, p.388).

A fadiga verificada por meio da ureia ou do sangue era analisada a partir de provas de laboratório, o que permitia observar o ‘desequilíbrio bioquímico’ causado por esse fenômeno corporal (Stuart, Almeida, 1939; Medina, 1947). Em outro artigo, do médico norte-americano John H. Kellogg (1932), traduzido e veiculado no periódico *Educação Física*, a fadiga era relacionada não apenas à quantidade de substâncias químicas no organismo, mas também a uma dimensão moral: “muitos crimes contra pessoas e propriedades, como também diversos atos praticados contra a ética social, não têm outra origem além da debilitação da vontade e da diminuição da resistência geral trazidas pela fadiga” (p.55). Evitá-la ou tê-la sob controle era, então, primordial.

Pensava-se, na época, que a educação física, assim como a medicina em sua vertente higienista – ambas consideradas campos de conhecimento permeados pela lógica científica –, seria responsável por organizar os exercícios corporais de forma a aproveitar, do melhor modo possível, a energia gerada nos movimentos, sem que estes levassem o praticante à fadiga. Constata-se a urgência, naquele momento, de dominar, operacionalizar e otimizar o funcionamento do corpo, a partir dos conhecimentos científicos da fisiologia experimental (Pociello, 1999; Vaz, 1999). Cabia então à educação física regular o corpo e torná-lo funcional, como atestam as palavras do médico Afrânio Peixoto (1935, p.387): “excessivo e desordenado o trabalho, sobrevêm a fadiga, autointoxicações, dispneia, palpitações, insônia, emagre-

cimento, efeito e causa de uma nutrição perturbada. Por isso, convém ao exercício corporal o treinamento metódico e progressivo, para evitar a fadiga e a estafa”.

Circulava então a ideia de necessária economia dos gestos, de educação pela ‘cultura física’ (ginástica<sup>5</sup> ou esporte), pois “um trabalho muscular, mesmo moderado, pode causar uma grande fadiga aos sujeitos que não têm nenhum treinamento anterior” (Boigey, 1920, p.56). Nesse sentido, o exercício corporal por meio do treinamento deveria proporcionar ao indivíduo um estado orgânico favorável, ou seja, energizado e resistente ao trabalho por tempos mais longos (Vimieiro Gomes, 2009b). Todavia, como veremos, esse discurso referia-se a uma prática corporal e esportiva específica, a saber, aquela supervisionada e controlada pela instituição médica.

### **O controle médico da educação física: fisiologia versus antropometria**

Parte dos médicos e educadores do início do século XX, tanto no Brasil quanto na Europa, acreditava na fisiologia como campo de conhecimento mais adequado para fundamentar a educação física. A fisiologia dedicava-se ao estudo dos corpos em funcionamento e, desde meados do século XIX, também a seu movimento (Terra, 2002). Baseava-se, a partir de então, na concepção de que os corpos não seriam simplesmente máquinas, mas antes motores que consomem e gastam energia, portanto capazes de realizar trabalho físico.<sup>6</sup> Desde então, tornou-se desejável que o exercício físico fosse “não ... distribuição desordenada e difusa de exaustão e dor, mas um conjunto de atividades rigorosas e padronizadas”, fundamentado no emprego controlado das energias físicas, o que o tornava instrumento higiênico (Rabinbach, 1992, p.224). Seguindo essa linha de raciocínio, escreveu o médico francês Maurice Boigey (1939), no prefácio da quarta edição de sua obra *Manuel scientifique d'éducation physique*: “É preciso, sobre a educação física, cada vez mais levar em conta a fisiologia. É a única maneira de esclarecer o mundo científico e o público a respeito desse prodigioso elemento de saúde que é o exercício” (p.7; tradução livre).<sup>7</sup>

Na tese para obtenção do título de doutor, apresentada em 1929 à Faculdade de Medicina de São Paulo sob o título *Do controle médico da educação física*, Arne Enge (1929, p.21) destaca a necessidade da prática da cultura física, porém levanta algumas questões:

de que maneira? Será indiferente o modo por que ela seja praticada? Será sempre benéfico para o organismo o seu resultado? Bastará que uma pessoa dispenda certo tempo em executar os movimentos ritmados que ilustram os mil e um compêndios dos mil e um sistemas de ginástica? Ou deve o indivíduo entregar-se aos prazeres do esporte que mais lhe agrada, durante algumas horas por semana, para colher o fruto da saúde, da alegria de viver que a cultura sã do corpo proporciona?

Em sua tese, Enge (1929) demonstra os efeitos nocivos da cultura física praticada em excesso pela população e a necessidade de orientação médica para o controle dessa prática, baseando-se principalmente nos estudos da fadiga realizados pelo médico francês Phillipe Tissié. De acordo com as tabelas apresentadas, e seguindo o modelo elaborado por Maurice Boigey, para cada modalidade esportiva haveria um tipo físico ideal, ou seja, uma idade e uma série de qualidades físicas requeridas, porque “cada esporte atua de uma determinada maneira e é adequado ou, pelo menos, deve ser dosado, para cada organismo” (p.49).



Refere-se também aos sistemas orgânicos solicitados, às qualidades físicas desenvolvidas em cada uma das possíveis modalidades e suas contraindicações. As modalidades esportivas mencionadas incluem do futebol à esgrima, passando por esportes como natação, tênis, polo, ciclismo, pugilismo, diferentes arremessos, saltos e corridas, além do golfe e do hóquei, estes dois últimos ainda pouco conhecidos no Brasil. O trabalho contém ainda variadas propostas de testes respiratórios e circulatórios e discute dados, gráficos e esquemas fisiológicos relacionados ao funcionamento do corpo durante o exercício físico.

Aprovada pela cadeira de higiene, a tese propõe aos leitores, em seu prefácio, as metas almejadas pelo controle médico da educação física: “analisar os processos de controle por que os médicos poderiam fiscalizar a prática da cultura física. E mais esta outra: que, depois, apontaríamos uma ficha prática” (Enge, 1929, p.7). Propõe, portanto, fiscalizar a prática esportiva e avaliar os praticantes. Essas metas, no entanto, frustraram-se uma vez que, naquele primeiro momento, “nem uma nem outra coisa pôde ser levada a termo” (p.7). Arne Enge defende ainda a ideia de que, para “a determinação dos exercícios a que se podem entregar os indivíduos” (p.77), o controle médico se realize através de medidas fisiológicas do organismo e não apenas por meio de suas medidas antropométricas, pois, em sua opinião, “a fórmula de Broca e os índices de Pignet, Koby, Ruffier e mais todos os outros não valem coisa nenhuma. Todos eles se baseiam em dados antropométricos. E os dados antropométricos são alicerces muito pouco sólidos. Chegam a aumentar e diminuir, conforme o operador que os toma” (p.100).<sup>8</sup>

Arne Enge considerava insatisfatórias as medidas antropométricas realizadas naquela época, posto que eram passíveis de intervenção humana e seguiam métodos de difícil padronização. Os sentidos humanos, como o tato e a visão, eram considerados imprecisos e insuficientes para a análise corporal, e os instrumentos de medição antropométrica, como balança antropométrica, cronômetro, dinamômetro e espirômetro, também seriam passíveis de erros, uma vez que os resultados obtidos poderiam apresentar variações conforme seu manejo. Em sua concepção, o controle médico da educação física deveria ser responsabilidade da fisiologia, cujas medidas eram consideradas mais fidedignas, porque eram realizadas com base em métodos mais objetivos. As máquinas deveriam coletar os dados, sem que houvesse tanta interferência humana. O doutor Arne Enge estava, portanto, em sintonia com os modelos de objetividade científica da fisiologia daquele tempo, que seguia o método gráfico<sup>9</sup>, tido como o meio mais impessoal, preciso, neutro e objetivo de análise dos fenômenos corporais (Chadarevian, 1993).<sup>10</sup>

O olhar para o organismo se interiorizava. Para os defensores da abordagem fisiológica eram as quantificações e medidas internas dos corpos, seus dados celulares e as mensurações químicas de seus produtos orgânicos os meios mais consistentes de análise dos organismos sujeitos ao exercício físico.

Após todas as considerações expostas em seu trabalho, Arne Enge (1929, p.101) concluiu: “é preciso, antes disso, estudar a criança, o adolescente, o homem, o velho brasileiro. Depois, talvez seja possível aconselhar-se uma ficha [antropofisiológica] que diga alguma coisa. E nós, sem querer, voltamos à primeira conclusão, que é a única: está aí um assunto a estudar”. Outra questão levantada por ele, a respeito da impossibilidade de cumprir suas metas iniciais, foi a de que as fórmulas e os índices antropométricos criados por médicos europeus

seriam insuficientes para a realidade nacional, posto que os dados científicos fornecidos por estudos produzidos em outros países “devem ser falsos aqui no Brasil. Foram assentados na Europa ou nos Estados Unidos. Foram observados em outra gente, em outras condições, em outros climas. E, para nós, as médias todas devem ser outras, visto que o metabolismo varia com todos aqueles fatores que se apontaram, como afirmam os estudos de Ozório de Almeida, Franklin de Moura Campos e O. de Paula Souza” (p.100).

Considerando não condizentes com a realidade brasileira os dados apresentados na literatura científica internacional, Arne Enge (1929) dialogava com as conclusões de fisiologistas brasileiros como Álvaro de Ozório de Almeida<sup>11</sup>, Franklin Augusto de Moura Campos e Octávio de Paula Santos<sup>12</sup>, sobre os fatores ambientais que afetam o metabolismo energético basal. Os dois últimos fisiologistas desenvolveram estudo com o objetivo de caracterizar o metabolismo basal dos adolescentes em São Paulo, citado por Arne Enge na bibliografia de sua tese.

A necessidade de formular os parâmetros científicos do corpo do brasileiro ia ao encontro do imperativo da época de formar uma identidade nacional, étnica e cultural, na qual o esporte, principalmente o futebol, serviria como instrumento político (propagandístico) de representação dessa almejada identidade (Skidmore, 1998; Drumond, 2008). Na década de 1930, quando a política de controle médico dos esportes foi implantada em São Paulo pelo DEF-SP e, antes, no Rio de Janeiro, pela Escola de Educação Física do Exército, esse novo modelo científico que fundamentava o pensamento eugenista brasileiro no Estado Novo permitia o suposto entrelaçamento de raça e nacionalidade e deixava espaço para ideias que previam fusões raciais e culturais como meio eugênico de formar homogeneidade, unidade para o Estado-nação (Stepan, 2005).

### **O gabinete médico e a medicina no esporte em São Paulo: medida dos corpos e controle das práticas esportivas**

A tese elaborada por Arne Enge, apesar de não apresentar uma conclusão e de não ter concretizado seus objetivos iniciais – por não haver, no estado de São Paulo, estudos suficientes a respeito das medidas fisiológicas específicas do sportista paulista –, encontrou em 1934 os meios ideais para se realizar na prática. Foi o próprio doutor Enge, na qualidade de técnico administrativo do DEF-SP, o responsável por implementar o controle médico dos sportistas e ginastas paulistas.

E para isso [implantação do controle médico] aplicou não pequenos nem poucos esforços, que bem refletem a clara orientação e dedicada perseverança do seu diretor, dr. Antonio Bayma, e do seu inspetor técnico, dr. Arne Enge, que, ao mesmo tempo em que aparelhavam o gabinete técnico da repartição do estado especializada em fisicultura, selecionavam o pessoal encarregado de trabalhar com o material desse gabinete e determinavam os processos mais eficientes de se desenvolver esse trabalho (Américo R. Netto, 7 jun. 1935, n.p).

Américo Netto<sup>13</sup>, ao se referir aos exames realizados no gabinete médico do DEF-SP, destacou os seguintes materiais: espirômetro, dinamômetro e mesa antropométrica. Isso *a priori* poderia contradizer o trabalho de conclusão de curso defendido pelo próprio Arne Enge, posto que esses equipamentos eram característicos das práticas da antropometria e



não da fisiologia. Cabe lembrar, no entanto, que para o inspetor técnico do DEF-SP os dados da antropometria não seriam válidos sem referência aos índices próprios de uma massa populacional específica. O doutor Enge (1929) concluía sua tese afirmando que era preciso conhecer minuciosamente o corpo da população, antes de prescrever uma ficha de avaliação, e que nesse aspecto ainda havia muito a estudar, ou seja, antes da fisiologia, do conhecimento das funções do corpo, era preciso conhecer com minúcia seus dados externos. Era necessário obter amplo contingente de números, para então qualificar padrões e desvios.

Para que o exame médico tivesse início em São Paulo seria preciso, além de uma política favorável para seu desenvolvimento, a contratação de pessoas especialmente formadas para o manuseio dos equipamentos adquiridos – os médicos esportivos: “Trabalhar com um espirômetro, servir-se de uma mesa antropométrica ou ver e anotar as indicações de uma série de dinamômetros já são atividades que escapam aos leigos, e ao se tratar de provas funcionais só mesmo o médico esportivo pode realizá-las com a segurança e a precisão que caracterizam um estudo científico sobre a criatura vivente” (Américo R. Netto, 7 jun. 1935, n.p.).

A Escola Superior de Educação Física de São Paulo<sup>14</sup>, já em 1934, ano de sua fundação, procurou suprir a necessidade de formação específica para o manuseio dos equipamentos antropométricos com uma excursão de seus alunos à Escola de Educação Física do Exército, na qual eles assistiram a aulas de biometria<sup>15</sup> oferecidas pelo doutor Augusto Sette Ramalho.<sup>16</sup> Os estudos de Ramalho baseavam-se sobretudo nas pesquisas da escola italiana de biotipologia<sup>17</sup>, cujo autor principal era o doutor Giacinto Viola, que dividia metodologicamente o corpo humano em três tipos, brevilíneo, longilíneo e normolíneo, relacionando as medidas de membros, tronco, tórax e abdômen. “O dr. Sette introduziu também a representação gráfica por meio de perfis da biotipologia de Bárbara<sup>18</sup>” (Morais, 1941, p.26).

Diversos foram os modelos de fichamento descritos por Ramalho em seus artigos. As fichas deveriam compor-se basicamente das seguintes partes: morfologia, fisiologia, psicologia, relações numéricas, controle e provas atléticas, e tinham como objetivo colher “dados expressos numericamente, capazes de nos auxiliar a fazer nosso juízo sobre o grau de desenvolvimento tanto morfológico como funcional e mesmo psíquico dos nossos examinandos” (Ramalho, 1933, p.3). Todos os modelos, porém, tinham em comum o objetivo de conferir referências numéricas ao corpo, não apenas para quantificá-lo mas também para classificá-lo conforme determinados padrões, ou seja, biotipologias. De fato, esses estudos biométricos e biotipológicos provinham de ramos científicos diretamente relacionados ao pensamento eugênico, cujos conteúdos dialogavam com disciplinas como bioestatística, antropologia, criminologia, raciologia, entre outras (Blanckaert, 2001).

A partir de 1939 não haveria mais a necessidade das excursões dos alunos da Escola Superior de Educação Física de São Paulo ao Rio de Janeiro, realizadas desde 1934 com o intuito de complementar a formação com o doutor Augusto Sette Ramalho. Dois médicos esportivos foram incorporados ao quadro de docentes da escola. Conforme noticiado em 1941, Ermelindo Salzano e Alcaide Valls tornaram-se os responsáveis pelo “ensino da parte médica da educação física nas Escolas de Educação Física da Força Pública e na Escola Superior” (Morais, 1941, p.29).

Só no primeiro semestre de 1935, após a implantação do gabinete médico do DEF-SP, foram examinados 583 esportistas, pertencentes “a mais de vinte associações esportivas e

outros estabelecimentos da cidade de São Paulo” (Educação..., 1936). Um ano antes, em 1934, apesar de já ser legalmente de sua responsabilidade realizar o controle médico, por falta de um gabinete bem equipado o Departamento apenas orientou os fichamentos antropométricos, realizados pelos próprios clubes esportivos de todo o estado.

De acordo com o relatório de atividades do DEF-SP, seis anos mais tarde, em 1942, seu gabinete médico, localizado em sua sede, no bairro da Mooca, contava com os seguintes equipamentos: aparelho de raios-X portátil, aparelho de roentgenfotografia, aparelho de ondas curtas, de raios infravermelho, de raios ultravioleta, de eletrocardiograma e de pressão. Nas seções de fotografia e cinematografia, havia equipamento de filmagem e projeção, como uma câmera Movikon de 16mm com telêmetro e um aparelho de projeção Leitz com objetiva ultraluminosa de 400mm para episcopia e outra de 250mm para diascopia. Ressalte-se que muitos desses aparelhos constavam também do acervo do Gabinete de Radioterapia do Departamento Médico da Escola de Educação Física do Exército (Gabinete..., 1935).

Alguns desses instrumentos de análise imagética dos corpos – interna e externa, como, por exemplo, de raios-X e de fotografia – eram comumente empregados na medicina clínica como meios de diagnóstico de doenças; outros eram utilizados para o tratamento de lesões. No Departamento de Educação Física, aparentemente foram apropriados de maneira diferente e também podem ter adquirido outros usos. Isso indica que os médicos do esporte daquele departamento estavam engajados na ampliação do olhar sobre o corpo, diante das novas técnicas de medidas corporais e conhecimentos científicos disponíveis no campo da medicina. Essas práticas, denominadas seleção médica, não pretendiam “a exclusão dos organismos doentes das práticas da cultura física” e sim “a determinação dos exercícios a que [se] podem entregar os indivíduos” (Enge, 1929, p.77).

Essa infraestrutura instrumental possibilitou, em 1942, a realização de 1.500 exames biométricos e clínicos para o Centro de Educação Física, inaugurado em julho daquele ano nas dependências do Estádio Municipal do Pacaembu. A proposta do Centro era funcionar como local para a prática de modalidades esportivas pela população em geral. A inscrição do candidato era feita mediante “hora marcada para apresentar-se à Sede do Departamento de Educação Física, onde seu Serviço Médico encarrega-se do exame fisiológico e biométrico, classificando-o em turmas correspondentes ao seu valor físico e o exercício que necessita” (DEF-SP, 1942, p.57). As qualidades físicas dos frequentadores do Centro de Educação Física seriam associadas às especificidades das modalidades esportivas oferecidas: vôlei, futebol, natação e também ginástica. Não nos foi possível verificar se esse procedimento de seleção ocorreu de fato; no entanto, já na tese de Arne Enge (1929, p.51-68) é possível observar tal preocupação. Sugeriam-se, por exemplo, como qualidades físicas requeridas para a prática do futebol: resistência, “coração e pulmões indenes, golpe de vista e espírito de decisão” além do espírito de solidariedade e disciplina.

A recomendação de modalidades esportivas de acordo com a constituição física do praticante também esteve presente em diversos artigos e textos científicos da época, pois, segundo a concepção eugênica e higiênica da prática esportiva, mais do que divertimento, o esporte deveria constituir prática útil à saúde e à raça. Para tanto, “é preciso que se proporcione uma cultura física adequada, para que se colham resultados proveitosos para o organismo” desde que subordinada à medicina, pois “não é possível colher-se da educação

física o máximo proveito para a raça sem submeter a sua prática ao controle da medicina fisiológica” (Enge, 1929, p.22, 48). Ou, como mais especificado pelo doutor Studart (1937, p.40), professor da Escola de Educação Física do Exército,

Sem ela [a educação física higiênica], os músculos perdem a flexibilidade e a vitalidade, que dão tanta harmonia a um corpo jovem, o coração pulsa com menos energia, a circulação torna-se preguiçosa, as excreções se acumulam, o cérebro se embota, e o indivíduo, abatido pelo desânimo e inferior pela obesidade, vê-se em pleno fulgor da mocidade presa fácil da velhice, como se passasse insensivelmente de um país, onde os dias são cheios de luz, para uma região triste, onde a neve é eterna.

Contudo, quando realizado por organismos ‘deficientes’, o esporte poderia ser maléfico, levando o praticante rapidamente à fadiga e a lesões. Assim, recomendava-se: “é preciso que a prática dos exercícios físicos seja controlada *pari-passu* por médicos especializados, meio único de evitar-se que eles produzam, se mal conduzidos, malefícios incorrigíveis porque são lesões orgânicas” (Enge, 1929, p.22). Nesse sentido, propunha-se a vinculação direta da prática esportiva aos conhecimentos fisiológicos e antropométricos de cada indivíduo por meio de intervenção médica – medidas que acabariam por tornar a ‘cultura física’ ainda mais especializada e controlada.

### Considerações finais

Na análise das atividades do DEF-SP, foi possível observar o papel da medicina – na sua vertente higienista e eugenista – na regulação do esporte no estado. Num momento em que o Brasil debatia a importância de desenvolver a educação física por meio dos esportes, como alternativa para a preparação de corpos atendendo às demandas de uma sociedade que se queria moderna e produtiva (Sevcenko, 1992; Linhares, 2009), os conhecimentos da medicina foram mobilizados e serviram de fundamento para o controle dos corpos e a prescrição das práticas esportivas. Os escritos de um dos médicos protagonistas das ações do DEF-SP, Arne Enge, revelam que a implantação do controle médico-esportivo, por meio da criação de um gabinete médico na sede do Departamento, teve como objetivos prevenir os excessos que ocasionariam a fadiga corporal associada ao exercício físico e indicar modalidades esportivas de acordo com preceitos higienistas e eugenistas da época.

Nos exames físicos do gabinete médico – aparelhado com os mais sofisticados instrumentos de mensuração corporal provenientes da Europa –, observa-se um conjunto de procedimentos para quantificação e qualificação dos corpos, fundamentado em pressupostos de cientificidade de áreas de conhecimento como fisiologia, antropometria, biometria e biotipologia. No debate científico da educação física paulista dos anos 1930, a frequente referência a fisiologistas e médicos europeus estudiosos da morfologia corporal e do movimento humano, como Philipe Tissie, Angelo Mosso, Giacinto Viola, Georges Hébert e Maurice Boigey, revela a tentativa de garantir o *status* de cientificidade à cultura física almejada em São Paulo, pois desse modo se estabeleceria um diálogo com as práticas e os modelos científicos predominantes nas ciências biomédicas de então. Há, todavia, evidências de que tais padrões estrangeiros não foram passivamente apropriados pelos médicos que atuavam no esporte no Brasil, a exemplo das críticas acerca da adequação dos resultados

dos estudos biométricos, biotipológicos e fisiológicos europeus à realidade dos corpos dos brasileiros. Novas investigações poderão indicar outras significações e novos usos atribuídos, no Brasil, aos modelos biomédicos europeus relativos à educação física e aos esportes.

A utilização de variados procedimentos de avaliação para acumular dados e estabelecer o perfil corporal do esportista de São Paulo – e quiçá do brasileiro – sugere a presença de diferentes referenciais teóricos na abordagem eugênica dos médicos promotores do esporte, no DEF-SP da década de 1930. Por um lado, ancorados em concepções neolamarckistas, eles mobilizavam ações de intervenção higiênico-eugênica mediante a promoção dos esportes e do bom condicionamento físico, como forma de prevenir os males da modernidade. Por outro lado, havia a necessidade de levantar dados fisiológicos, caracterizar uma biotipologia dos esportistas e até de categorizar esses dados segundo as diferentes modalidades esportivas. Em termos conceituais, considerava-se que as mudanças corporais provocadas pelo exercício não alterariam a forma hereditária das pessoas, pois uma mesma série de exercício e uma mesma especialização esportiva estariam relacionadas a tipos diferentes de homens (Boigey, 1920, p.44). Vimos, entretanto, que os médicos do Departamento tinham como horizonte selecionar as pessoas, por meio de testes antropofisiológicos, de acordo com as qualidades físicas requeridas para a prática das diferentes modalidades esportivas. Isso nos sugere que eles também pareciam estar atentos às ideias científicas sobre a seleção artificial de características hereditárias humanas – as qualidades físicas naturais que deveriam ser apresentadas pelas pessoas para a prática dos diferentes esportes –, conforme modelo eugenista que começava a circular no país, principalmente por intermédio do antropólogo Roquette-Pinto (Stepan, 2005).

As aproximações entre a medicina e a educação física nos anos 1930 também nos indicam a emergência, em São Paulo – e talvez no Brasil –, de um campo de atuação para o então denominado médico do esporte. A esse profissional, ligado ao DEF-SP, caberia avaliar, medir, controlar os corpos dos esportistas e prescrever exercícios físicos de maneira higiênica. Ao operar com esse conjunto de práticas, balizadas nas mais reconhecidas concepções científicas sobre o movimento humano, ele contribuiria para a construção de uma mentalidade diferente do esporte e, desse modo, promoveria o desenvolvimento, no estado de São Paulo, de uma educação física orientada segundo conhecimentos da medicina.

#### AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos à Fapesp, Fapemig, CNPq e Capes, pelo financiamento de nossas bolsas de pesquisa; a Meily Assbú Linhares, pelas sugestões no texto.

#### NOTAS

<sup>1</sup> A respeito da história do Departamento de Educação Física do Estado de São Paulo, ver Dalben, 2009, cap.3; Gnecco, 2005, cap.1; Mastroso, 2003, cap.1.

<sup>2</sup> O médico sanitário Arthur Neiva, formado pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1905, construiu eminente carreira científica, destacando-se principalmente por suas ações relacionadas ao sanitário paulista. Assumiu diferentes cargos administrativos e criou diversas instituições, como o Instituto Biológico e o Departamento de Educação Física, ambos em São Paulo (Hochman, 1998; Souza, 2009).

<sup>3</sup> De acordo com Nancy Stepan (2005), a eugenia na América Latina aproximava-se mais da corrente concebida em países como Bélgica, França e Itália, onde as teorias genéticas de Mendel eram a base dos estudos, diferentemente daquela dos países anglo-saxônicos. Segundo Stepan, os eugenistas latino-americanos fundamentavam suas teorias mais em conceitos neolamarckianos de hereditariedade, cujas concepções sustentavam-se na ideia da transmissão dos caracteres adquiridos. A consequência foi a adoção de uma ‘eugenia preventiva’, muito mais preocupada com as reformas sociais e com a adaptação ao meio ambiente do que com as questões biológicas. Pode-se, no entanto, observar que, embora em menor escala, a eugenia negativa também se fazia presente no Brasil, tendo como maior defensor, sobretudo a partir de 1929, o médico Renato Khel (Silva, 2008; Souza, 2006).

<sup>4</sup> A respeito da obra de Sussekind de Mendonça, ver Linhares, 2006, p.63-76, e Santos, 2000, p.83-139.

<sup>5</sup> A respeito das relações estabelecidas entre a ciência e a ginástica, ver Soares, 1998.

<sup>6</sup> A respeito do “modelo energético” do corpo e a fadiga, ver Rabinbach, 1992.

<sup>7</sup> “Il faut, à propos de l'éducation physique, faire une part de plus en plus grande à la physiologie. C'est la seule manière de gagner le monde savant et le public éclair à la cause de ce prodigieux élément de santé qu'est l'exercice”.

<sup>8</sup> A fórmula de Broca e os índices de Pignet, Koby e Ruffier são métodos para caracterizar o índice de robustez ou o ‘valor numérico do homem’. Tais índices, muito usados pela biometria, consistiam em diferentes fórmulas matemáticas visando à quantificação e qualificação dos corpos a partir de medidas antropométricas de altura, peso e perímetro (Boigey, 1939).

<sup>9</sup> Sobre a circulação das práticas científicas segundo o método gráfico na fisiologia brasileira do final do século XIX, ver Vimieiro Gomes, 2009a.

<sup>10</sup> Cabe ressaltar que em 1898 aconteceu, em Cambridge, a quarta edição do Congresso Internacional de Fisiologia, cuja discussão principal girou em torno dos meios de uniformizar e tornar fidedignos os métodos e instrumentos empregados em fisiologia.

<sup>11</sup> Fisiologista e professor da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

<sup>12</sup> Fisiologistas e professores da Faculdade de Medicina de São Paulo, tendo atuado principalmente no ramo da fisiologia da nutrição.

<sup>13</sup> Américo R. Netto foi grande entusiasta do esporte paulista da primeira metade do século XX. Ganhou fama ao assumir o cargo de jornalista esportivo de *O Estado de S. Paulo* em 1918, quando também criou a prova de atletismo intitulada Estadinho. Um dos professores pioneiros da Escola Superior de Educação Física de São Paulo, trabalhou nos mais diferentes órgãos oficiais, associações e federações ligados ao esporte, entre eles o próprio DEF-SP.

<sup>14</sup> A Escola Superior de Educação Física de São Paulo, na qual Arne Enge atuou como professor, foi criada em 1934 pelo DEF-SP e incorporada à Universidade de São Paulo em 1969, sendo atualmente denominada Escola de Educação Física e Esporte (Gnecco, 2005).

<sup>15</sup> Segundo Hoberman (2001), a biometria era ramo da biologia caracterizado como estudo quantitativo da variação das características (fenotípicas) das populações de plantas, animais e, até mesmo, da espécie humana. Era ciência utilizada como forma de demonstração numérica e estatística do processo de seleção natural, conforme proposto pela teoria evolutiva darwinista. O cientista inglês Francis Galton (1822-1911), tido tradicionalmente como ‘fundador’ da eugenia, utilizava essas formas de quantificações das capacidades e habilidades humanas para caracterizar os homens hereditariamente mais adaptados. Essa adoração pelas habilidades humanas levou Galton a abordar, em seu laboratório de antropometria, alguns aspectos referentes ao desempenho humano no esporte. Nesse caso, ele considerava serem os testes dinâmicos – sobre o funcionamento do corpo – os mais representativos das habilidades atléticas.

<sup>16</sup> O doutor Augusto de Sette Ramalho, formado pela Faculdade de Medicina da Bahia em 1920, foi o principal responsável pela criação do Departamento Médico da Escola de Educação Física do Exército em 1937, sendo considerado um dos pioneiros da medicina esportiva brasileira.

<sup>17</sup> Considera-se a biotipologia a área de conhecimento que, baseado em medidas morfológicas, fisiológicas e de temperamento, procura determinar e classificar os tipos humanos. A biotipologia objetiva enquadrar os indivíduos em grupos tipológicos definidos, os biótipos. O biótipo seria definido pela reunião de dados acerca das características e diferenciais ‘somatopsíquicos’ das pessoas, buscando constituir a pretendida unidade biológica humana. As principais escolas biotipológicas debatidas no Brasil, naquela época, eram as da França, Itália, Alemanha e EUA. Os diversos autores dessas escolas propunham classificações biotipológicas específicas, a partir da relação de dados biométricos de diferentes partes do corpo (cabeça, tronco, tórax e membros) (Pinto, 1977).

<sup>18</sup> Mario Bárbara, médico italiano, propôs a modificação nos parâmetros biotipológicos de Viola e, partindo da classificação proposta por esse cientista para as pessoas normotípicas, estabeleceu 12 outros grupos tipológicos (Pinto, 1977).

## REFERÊNCIAS

- AMÉRICO R. NETTO.  
Educação física: o controle médico nos esportes – uma carta muito significativa. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo. 7 jun. 1935.
- BLANCKAERT, Claude.  
Lógicas da antropotecnica: mensuração do homem e biosociologia (1860-1920). *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v.21, n.41, p.145-156. 2001.
- BOIGEY, Maurice.  
*Manuel scientifique d'éducation physique*. 4ème. ed. Paris: Masson. 1939.
- BOIGEY, Maurice.  
*Précepts et maxims d'éducation physique*. Paris: Payot. 1920.
- CHADAREVIAN, S.  
Graphical method and discipline: self-recording instruments in nineteenth century physiology. *Studies in history and philosophy of science*, Elmsford, v.24, n.2, p.267-291. 1993.
- DALBEN, André.  
*Educação do corpo e vida ao ar livre: natureza e educação física em São Paulo (1930-1945)*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2009.
- DEF-SP.  
Departamento de Educação Física. Relatório de 1942. Fundo Otília Foster. (Centro de Memória Unicamp). 1942.
- DRUMOND, Maurício.  
Pátrias em jogo: esporte e propaganda política nos governos de Vargas e Perón. In: Melo, Victor Andrade de (Ed.). *História comparada do esporte*. Rio de Janeiro: Shape. p.61-75. 2008.
- EDUCAÇÃO...  
Educação física. *Revista de Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 4, n.30, p.32. 1936.
- ENGE, Arne Ragnar.  
*Do controle médico da educação física*. Tese apresentada à cadeira de Higiene da Faculdade de Medicina de São Paulo, São Paulo. 1929.
- GABINETE...  
Gabinete de radioterapia. Gabinete de hidroterapia. *Revista de Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 4, n.26, n.p. 1935.
- GNECCO, José Roberto.  
*Reforma universitária e a USP: a integração da Escola de Educação Física em 1969*. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2005.
- HISTÓRICO...  
Histórico do Departamento de Educação Física do Estado de São Paulo, de 1931 a 1934. *Revista de Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 5, n.31, p.40. 1936.
- HOBERMAN, John.  
*Mortal engines: the science of performance and the desumanization of sport*. Nova Jersey: The Black Burn Press. 2001.
- HOCHMAN, Gilberto.  
*A era do saneamento*. São Paulo: Hucitec. 1998.
- KELLOGG, John H.  
A influência moral da fadiga. *Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 18, n.65, p.55. 1942.
- LAGRANGE, Fernand.  
*Physiologie des exercices du corps*. Paris: Felix Alcan. 1889.
- LINHALES, Meily A.  
*A escola, o esporte: uma história de práticas culturais*. São Paulo: Cortez. 2009.
- MASTROROSA, Adriano.  
*Departamento de Educação Física, Escola Superior de Educação Física e Associação dos Professores de Educação Física: o ordenamento da educação física no estado de São Paulo no início da década de 1930*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo. 2003.
- MEDINA, Darcy de Souza.  
Pesquisa da creatinina na urina e sua dosagem, na urina e no sangue, como teste de fadiga. *Revista Brasileira de Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 4, n.44, p.42-46. 1947.
- MELLO, João Barbosa.  
*A fadiga*. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Typographia Aurora. 1918.
- MENDONÇA, Carlos Sussekind de.  
*O sport está deseducando a mocidade brasileira*. Rio de Janeiro: Empresa Brasil Editora. 1921.



- MORAIS, Áureo.  
Contribuição à história da educação física no Brasil: ligeiro relato sobre as atividades médico-esportivas do último decênio. *Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 10, n.56, p.26-29. jul. 1941.
- NEIVA, Arthur.  
*Daqui e de longe...: crônicas nacionais de viagem*. São Paulo: Melhoramentos de São Paulo. 1927.
- PEIXOTO, Afrânio.  
*Noções de higiene*. Rio de Janeiro: Francisco Alves. 1935.
- PINTO, José Rizzo.  
*Caderno de biometria*. Rio de Janeiro: Faculdades Integradas Castelo Branco. v.1. 1977.
- POCIELLO, Christian.  
*La science en mouvements*: Etienne Marey et Georges Demeny (1870-1920). Paris: Presses Universitaires de France. 1999.
- RABINBACH, Anson.  
*The human motor: energy, fatigue and the origins of modernity*. Los Angeles: University of California Press. 1992.
- RAGO, Margareth.  
*Do cabaré ao lar: a utopia da cidade disciplinar – Brasil, 1890-1930*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1985.
- RAMALHO, Augusto Sette.  
Das fichas biométricas: técnica para a escolha e organização de dados biométricos e sua disposição em uma ficha de educação física. *Revista de Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 2, n.10, p.3-5. 1933.
- SANTOS, Jorge Artur dos.  
*Os intelectuais e as críticas às práticas esportivas no Brasil (1890-1947)*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2000.
- SÃO PAULO.  
Decreto n.4.855, de 27 de janeiro de 1931. Cria o Departamento de Educação Física do Estado de São Paulo. *Boletim de Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 4, n.10, p.85. 1944.
- SEVCENKO, Nicolau.  
*Orfeu extático na metrópole*: São Paulo, sociedade e cultura nos frementes anos 20. São Paulo: Companhia das Letras. 1992.
- SILVA, André Luiz dos Santos.  
*A perfeição expressa na carne: a educação física no projeto eugênico de Renato Kehl – 1917 a 1929*. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2008.
- SKIDMORE, Thomas E.  
*Uma história do Brasil*. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1998.
- SOARES, Carmen Lúcia.  
*Imagens da educação no corpo: estudo a partir da ginástica francesa no século XIX*. Campinas: Autores Associados. 1998.
- SOUZA, Vanderlei Sebastião de.  
Arthur Neiva e a ‘questão nacional’ nos anos 1910 e 1920. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.16, supl.1, p.249-264. 2009.
- SOUZA, Vanderlei Sebastião de.  
*A política biológica como projeto: a ‘eugenia negativa’ e a construção da nacionalidade na trajetória de Renato Kehl (1917-1932)*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro. 2006.
- STEPAN, Nancy Leys.  
*A hora da eugenia: raça, gênero e nação na América Latina*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2005.
- STUDART, Lauro Barroso.  
A educação física como fator higiênico. *Revista de Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 5, n.37, p.39-40. 1937.
- STUDART, Lauro B.; ALMEIDA, Otacílio.  
O controle da fadiga pela urina. *Revista de Educação Física*, Rio de Janeiro, ano 7, n.46, p.29-30. 1939.
- TAUNAY, Affonso d’Escragnolle.  
Duas palavras de desvaliosa apresentação. In: Neiva, Arthur. *Daqui e de longe...: crônicas nacionais de viagem*. São Paulo: Melhoramentos de São Paulo. p.5-7. 1927.
- TERRA, Vinicius Demarchi Silva.  
*Pedaços do tempo, gestos partidos: memórias do corpo em movimento na fotografia de Etienne-Jules Marey*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2002.
- VAZ, Alexandre F.  
Treinar o corpo, dominar a natureza: notas para uma análise do esporte com base no treinamento corporal. *Cadernos Cedes*, Campinas, ano 19, n.48. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32621999000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621999000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 29 abr. 2011. 1999.
- VIMIEIRO GOMES, Ana Carolina.  
*Um programa de ‘ciência do Brasil’: a inserção da fisiologia experimental na agenda científica*

brasileira em fins do século XIX (1880-1889). Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2009a.

VIMIEIRO GOMES, Ana Carolina.  
A fadiga como mal e o exercício físico como solução: indícios da circulação dessas concepções científicas no Brasil de início do

século XX. In: Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, 16.; Congresso Internacional de Ciências do Esporte, 3., 2009, Salvador. Anais... *Revista Brasileira de Ciências do Esporte Online*. Disponível em: <http://www.rbceonline.org.br/congressos/index.php/CONBRACE/XVI/paper/viewFile/576/828>. Acesso em: 2 maio 2011. 2009b.

