

Ciência, ciências. As representações na Educação Física

*Leila Marrach Basto de Albuquerque*¹

RESUMO

As transformações da ciência, ao longo da sua história, acarretaram transformações das visões sobre a sua natureza. Presentemente, não há univocidade, sobre o que é ciência. Este artigo procurou descrever as representações da ciência entre os professores universitários de Educação Física. Como campo de conhecimento, a Educação Física afigura-se objeto privilegiado, já que nela convivem profissionais formados em escolas e tradições diversas. Optou-se por uma amostra intencional de 3 professores ligados à área de humanas e 3 ligados na área de biológicas. Os dados foram coletados através de entrevistas e analisados a partir do referencial teórico da Sociologia da Ciência. Os resultados mostraram múltiplas representações da ciência, coerentes com a área de conhecimento dos dois grupos. Compartilham, contudo, os objetivos intervencionistas da ciência na implementação de uma prática mais adequada ou na solução dos seus problemas. Sendo esse um aspecto fundacional da Ciência da Motricidade Humana, é alimentado na universidade como legitimação social.

UNITERMOS: representação, Educação Física, Sociologia da Ciência.

“Toda fera irracional do campo sabe, sem pensar duas vezes, como criar a vida – e o faz a procura de prazer, onde o encontra com maior intensidade. Contudo, argumenta o biólogo, depois que a criarmos no laboratório, *então* saberemos realmente o que é a vida. Então seremos capazes de *melhorá-la!*”

(ROSZAK, p. 231)

INTRODUÇÃO

Este artigo originou-se de uma pesquisa na área da Sociologia da Ciência e teve como problema descrever as representações sociais da ciência entre professores universitários de Educação Física.

As reflexões sobre a ciência vêm sofrendo profundas transformações desde os anos 60. Tradicionalmente, esta área de conhecimento se atinha aos fatores imanentes da prática científica e pouco avançava nos

seus fatores externos. Conforme Mulkay (1979), haveria quase que um acordo tácito entre os sociólogos de que a ciência desfrutaria de um estatuto epistemológico especial: seria imune às influências da tessitura social. Situa-se, neste caso, a tradição inaugurada por Merton (1977), de acordo com o qual, o desenvolvimento da ciência é entendido como um processo racional, à luz de critério de verdade invariante.

Um conjunto de obras sobre a ciência, datado dos anos 60, veio alterar esta situação. Filósofos e historiadores passaram a refletir sobre a ciência a partir da dissociação entre a Filosofia e a Sociologia da Ciência, o que permitiu deslocar a discussão para o âmbito da Sociologia propriamente dita. Abre-se, assim, um novo contexto teórico para o debate da empresa científica.

Deve-se lembrar, ainda, que nesta época também surgem as críticas à ciência, sejam relativas à sua função social, sejam relativas aos seus limites epistemológicos. Neste debate, consolidam-se propostas que visam a construir novos paradigmas científicos em substituição ao modelo da ciência moderna. Neste caso, os recursos das Ciências Sociais têm sido valiosos para desvendar relações sociais dentro do mundo científico (Mulkay, 1979; Ravetz, 1979; Prigogine e Stengers, 1984; Morin s/d; entre outros).

O resultado desse movimento de reflexão permitiu tratar a ciência como uma construção social e a estudar os cientistas, como os outros grupos sociais, através de noções e categorias sociológicas.

A Educação Física vem se constituindo em campo de conhecimento científico desde os anos 70, no Brasil. Aliás, os anos 60 iniciaram, no Brasil, política agressiva de desenvolvimento científico que procurou introduzir, dentro da universidade, todos os campos possíveis de conhecimento. Neste período, "o desenvolvimento científico é entendido como dependendo de sistemas institucionais fundamentais: a rede universitária (formação de pessoal nos níveis de graduação e pós-graduação) e os institutos de pesquisa" (Morel, 1979, p.52). A história da Educação Física na sociedade nacional é, todavia, anterior, sendo marcada por fases que se alteraram conforme injunções políticas (Ghiraldelli Jr., 1991).

A entrada nas universidades como curso superior, voltado ao ensino, pesquisa e extensão exigiu, da Educação Física, a formação de quadros de cientistas, o que se deu através de duas frentes: envio de professores – da região sul e centro-sul do Brasil – aos EUA para cursarem pós-graduação, e criação de cursos de mestrado, na USP, com professores das Ciências Biológicas e da Saúde. Essa tendência se expande, nos anos 80, com a criação de cursos de pós-graduação em outras universidades do país, agora já

¹ Professora do Departamento de Educação Física, UNESP – Rio Claro

voltados para a Educação Física. Além disso, profissionais da Educação Física também procuram cursos de pós-graduação em outras áreas como Educação, Filosofia, Biologia, Medicina, Ciências Sociais, etc.

Do ponto de vista da constituição de um campo de conhecimento, este processo possibilitou o tratamento da atividade física através do espectro das ciências já constituídas - as ciências-mãe -, garantindo à Educação Física múltiplos tratamentos científicos.

Bracht (1993, p.11), avaliando a história do CBCE, que acompanha de perto a da Educação Física, sintetiza: "entendemos que depois de uma certa euforia e "ingenuidade" cientificista dos seus primeiros anos de existência, com conseqüente aversão à reflexão filosófica, a que se seguiu um predomínio ideológico, com a sobreposição do político ao acadêmico, o CBCE chega aos seus 15 anos como que possuindo pelo desejo de complementar o conhecimento das coisas com o conhecimento de si mesmo - dos pressupostos epistemológicos com que opera".

Retomando o problema que norteou a pesquisa, o campo de conhecimento da Educação Física afigura-se objeto privilegiado para a Sociologia da Ciência, já que nele convivem profissionais formados em escolas e tradições diversas, aglutinados em torno da questão da motricidade humana. Em outras palavras, indaga-se como a peculiaridade da situação da Educação Física engendra representações sobre a natureza da ciência.

Ravetz (1979, P. 11) demonstra que a ciência, ao transformar o nosso conhecimento do mundo e sobre nós mesmos, transformou-se também e, presentemente, não há univocidade sobre o que é ciência. Afirma: "At present, we find a variety of partial view on the nature of science (...). Each view of "science" seems obvious common sense to its proponent; and in discussions of science, one can find the participants using the same word to refer to radically different things".

HIPÓTESES

A história recente, porém fecunda, da Educação Física, marcou seu campo de conhecimento de grande vivacidade intelectual e curiosidade científica. Como ciência, todavia, não dispõe ainda de um corpo de conhecimento próprio - "um solo epistemológico" - que lhe confira status de ciência paradigmática no sentido de Kuhn (1978). Assim, a adesão a este ou aquele conjunto de ciências, como as biológicas, as pedagógicas e as sociais, sugeriu a hipótese de que pode-se encontrar múltiplas representações da ciência, vinculadas àquelas áreas.

Todavia, a própria juventude da Educação Física como campo de conhecimento e a procura de identidade da área, marcariam seus profissionais com preocupações de reconhecimento, norteando suas visões de ciência pelas de mais prestígio. Neste sentido, encaminhou-se a hipótese de

que, apesar da diversidade de fontes científicas e teóricas, apresentariam representação comum da ciência.

METODOLOGIA: POPULAÇÃO E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada junto aos professores do Departamento de Educação Física IB, UNESP, campus de Rio Claro. O curso de Educação Física foi criado em 1984, nas modalidades "Licenciatura" e "Técnico de Desporto" e os seus 17 professores da época foram lotados no Departamento de Zoologia e Educação (Penteado, 1988, p.41). Em 1986 foi criado o Departamento de Educação Física e em 1989 os cursos foram transformados em Licenciatura em Educação Física e Bacharelado em Educação Física. Além disso, conta, desde 1991 com curso de mestrado em Ciências da Motricidade - área de concentração de Motricidade Humana.

Na época da pesquisa, este departamento contava com 35 docentes e, destes, 9 de outras áreas. Compuseram o universo desta pesquisa os 26 docentes com formação em Educação Física que atendem ao Departamento.

Os dados foram coletados através de entrevistas em amostra intencional da população. O recurso à entrevista visou a resgatar o conteúdo e a organização das representações sobre a ciência. A intencionalidade da amostra se prendeu à escolha de indivíduos que carregam imagens particulares a respeito do objeto de estudo, conforme trajetória profissional na Educação Física. Desse modo, foram entrevistados seis professores do Departamento de Educação Física, sendo cinco doutores e um doutorando. Intencionalmente, escolheu-se três ligados à área de humanas (H) e três ligados à área de biológicas (B), de modo a cobrir as duas vertentes teóricas principais na reflexão sobre EF/MH²

A escolha foi feita a partir da verificação das sub-áreas, linhas de pesquisa e técnica de pesquisa declaradas pelos próprio professores, em levantamento conjunto do Departamento (Deutsch, 1998). Amostra dos professores escolhidos apresentou o seguinte perfil acadêmico:

H ₁	Sub-área:	Sociologia e cultura
	Linha:	Corpo e cultura
	Método:	Bases bibliográficas, estudos fenomenológicos baseados na hermenêutica de Paul Ricoeur e na fenomenologia de Merleau Ponty.
H ₂	Sub-área:	Psicodinâmica
	Linha:	Comunicação e consciência corporal

² Utilizou-se, nessa pesquisa, a sigla EF/MH, como abreviação de Educação Física e Motricidade Humana, devido à falta de consenso em torno de um ou outro termo na literatura da área e entre os informantes

	Método:	Questionários, entrevistas, observações
H ₃	Sub-área:	Sociodinâmica / Biodinâmica.
	Linha:	Pedagogia dos movimentos humanos Determinantes do rendimento esportivo.
	Método:	Entrevistas, questionários.
B ₁	Sub-área:	Comportamento Motor.
	Linha:	Aprendizagem e desenvolvimento humano / Percepção e ação.
	Método:	Análise cinética e cinemática.
B ₂	Sub-área:	Biodinâmica.
	Linha:	Determinantes do rendimento esportivo / Metabolismo e exercício.
	Método:	Frequencímetro, lactímetro, bicicleta, bicicleta ergométrica.
B ₃	Sub-área:	Comportamento Motor.
	Linha:	Aprendizagem e desenvolvimento humano / Coordenação e controle do desenvolvimento motor.
	Instrumento:	Videografia e plataforma de força.

Deve-se destacar, nessas informações, que a vinculação à área de humanas ou biológicas se define pela coerência com os métodos ou instrumentos de coleta de dados declarados.

O roteiro de entrevistas foi composto de questões segundo três ordens de preocupação:

- identificação de professor no âmbito das ciências que compõem o quadro da EF/MH bem como as características das pesquisas que desenvolve;
- aspectos centrais da EF/MH, importadas da própria ideologia e Filosofia da Ciência, como sua história, seus objetivos, sua epistemologia;
- aspectos centrais da ciência, como sua história, sua epistemologia e seus objetivos.

Com esses procedimentos se procurou, através das verbalizações dos informantes, dados reveladores de suas visões de ciência.

Referencial Teórico

Esta pesquisa teve como eixo teórico os pressupostos da Sociologia da Ciência. O debate sobre a ciência envolveu dar destaque a algumas questões clássicas da empresa científica, como a especialização em humanas e naturais, a divisão de trabalho entre pesquisa pura e pesquisa aplicada, o movimento dos novos paradigmas e, obviamente, alguns traços históricos da Sociologia da Ciência. Afora esse último, estes aspectos são retomados no âmbito da EF/MH, já que são definidores de imagens da ciência que se pretendeu analisar.

Tradicionalmente, o desenvolvimento histórico da ciência tem sido entendido como decorrente dos seus fatores imanentes, isto é, da sua metodologia e epistemologia, num processo contínuo de acúmulo de conhecimento. Essa perspectiva é herdeira da cosmovisão mecanicista do século XVII, que afirmava “a independência e a integridade dos métodos e das teorias da ciência, insistindo ao mesmo tempo em que o exame da natureza pela razão humana permitiria ao homem compreender mais plenamente as intenções divinas” (Harman, 1995, p. 8). Sabe-se que, ao longo do tempo, os princípios teológicos se destacaram da prática científica e a ciência passou a ser vista como uma atividade progressista e secular. Firmou, assim, ao longo do tempo, seus objetivos emancipadores dos entraves do conhecimento medieval. A independência do controle teológico transferiu-se, contudo, para o âmbito das relações humanas, sustentando o pressuposto da separação radical entre a ciência e a sociedade.

Esse pressuposto, por sua vez, permitiu elevar a razão ao estatuto de bem comum da humanidade, obrigando povos e culturas a assimilar modos de agir, sentir e pensar próprios da racionalidade científica. Consequentemente, um tal processo operou rupturas no interior da cultura mais ampla, demarcando territórios e fronteiras entre o conhecimento e a ignorância. Dizem Grabner e Reiter (1979, p. 67) “(...) the frontiers of science are not the borderlines between knowledge and ignorance; rather, problems newly taken up by science invariably lead to questions to which other forms of knowledge or belief have already provided answer”. Assim, a ciência procurou expandir os seus domínios em todos os campos de conhecimento, colonizando saberes e práticas tradicionais em nome dos ideais da modernidade, como racionalidade, controle e progresso. No limite, esperava-se que a linguagem da ciência se tornasse a única linguagem para toda a humanidade (Heller, 1979, p. 59).

A expansão agressiva da ciência e sua ligação com o desenvolvimento técnico no século XIX, levou à imposição da linguagem das ciências naturais ao universo humano e social, transformando a sociedade, os seres humanos e a historicidade em objetos de manipulação e controle. (Heller, 1979, p. 60). Ao ampliar o conjunto de objetos de estudo da ciência moderna, o advento das Ciências Humanas obrigou também a uma classificação em termos de objeto e metodologia.

Uma divisão, óbvia, baseada na categoria de seres reais que uma ciência procura conhecer designa, para as Ciências Naturais, os seres inanimados e animados infra-humanos e, para as Ciências Humanas, os seres humanos. No entanto, essa classificação é insuficiente, já que os seres humanos podem ser objeto real de todas as ciências. Como exemplifica Nogueira (1979), os seus ossos podem ser estudados pela Física como alavancas, os seus compostos orgânicos pela Química, a sua capacidade de simbolização, pela Antropologia e assim por diante. Ou seja, o mesmo objeto real pode apresentar fenômenos que cabem em diferentes campos científicos.

Assim, as áreas de Humanas e Naturais se diferenciam a partir de uma perspectiva do objeto real, o que fornece fenômenos específicos pelos quais cada uma se interessa: o seu objeto formal. Conforme Nogueira (1979), as várias ciências humanas têm por objeto os fenômenos engendrados pela convivência humana e pela capacidade especificamente humana de simbolização, que se expressam na estrutura social e na cultura. Ao se distinguir das ciências naturais, o objeto das ciências humanas refere-se a uma realidade superorgânica, que não se reduz à Biologia.

Essa divisão de campos, instituída desde o século passado, tem informado a prática científica e a criação de cursos e disciplinas nas Universidades. É, porém, também, um processo de fragmentação, mas que tem sua justificativa numa Filosofia da Ciência que defende as metas civilizadoras dos hábitos científicos.

A Sociologia da Ciência seguiu essa orientação, sobretudo a tradição inaugurada por Merton (1977). Ele faz análise funcional da ciência enquanto instituição social. As normas da ciência que esse autor identifica, restringem o comportamento social dos cientistas aos atributos do método científico. Além disso, identifica os objetivos da ciência às representações que os cientistas têm da comunidade científica. Nesse sentido, a ciência é trabalhada como um caso especial pela Sociologia, eximida das vicissitudes da tessitura social. Em outras palavras, a crítica sociológica se retrai diante dos imperativos da Filosofia da Ciência.

Como fruto dos tempos modernos, contudo, a ciência é atingida pela crise da racionalidade que afeta setores e instituições no ocidente, desde os anos 60. Essa crise é anunciada pelo inesperado ressurgimento de crenças e práticas “irracionais”, que se esperava superadas na modernidade. Nesse processo, a ciência é relativizada e a sua explicação passou a ser procurada em fatores sociais, culturais e históricos, tidos como igualmente “irracionais” pela filosofia iluminista da ciência.

Kuhn (1975) é identificado como um dos pensadores que provocou sérios abalos no sólido alicerce da Filosofia da Ciência. Sua proposta obteve popularidade tanto no âmbito da ciência como em vários setores da cultura mais ampla. Lembre-se que o termo paradigma ganhou vida própria e é usado e abusado para legitimar desde utopias milenaristas a adaptações “ad hoc” na ciência. Kuhn, contudo, permanece fiel às idiosincrasias de Popper,

recusando estatuto científico às ciências humanas, consideradas por ele pré-paradigmáticas. Com isso, permanece rigidamente preso ao modelo hegemônico de ciência, imposto pela Física.

É, pois, Feyerabend que apresenta perspectiva inovadora em relação à Filosofia da Ciência tradicional. Como Kuhn, foi formado na tradição popperiana e reagiu a ela com proposta “anarquista” em oposição à “ordem e lei” da história da ciência.

Feyerabend (1979) afirma que as descrições científicas empobrecem a realidade e os fatos contemplados. Isso se dá, porque a educação científica, no seu esforço disciplinador, é mutiladora da liberdade e da plenitude da vida. Sua proposta vai no sentido de compreender a natureza através de todas as idéias e de todos os métodos. Daí, “tudo vale”, como afirma.

A par dos ataques internos, a ciência foi também alvo de denúncias da sociedade mais ampla como os seus usos políticos e militares, os danos que provocou ao ecossistema e sua incapacidade em solucionar os problemas mais graves do século XX, como a fome, o genocídio, a guerra e as epidemias.

Essa insatisfação tomou formas sociais de protesto, críticos da racionalidade científica e hostis ao desenvolvimento tecnológico, rotulados de anti-ciência. A base das discussões se coloca na questão “ciência para quem?” A resposta se apresenta dispersa e desorganizada através de propostas como as que procuram uma síntese entre a Física Moderna e o misticismo oriental, os holismos, a Parapsicologia, a Ecologia, a Bioenergética, a “Folk-Science” etc., denominadas de ciências alternativas. Todos esses movimentos afirmam que a natureza tem existência independente da ciência e reivindicam a liberdade e a autonomia subjetivas contra a padronização e regulação impostas pelo progresso científico e tecnológico. (Nowotny, 1979).

A crítica da prática científica também estimulou projetos utópicos para a ciência, denominados de novos paradigmas. Estes, ancorados nos avanços da Física e nos engenhos cibernéticos, e inspirados em uma ou várias das ciências alternativas, procuram delinear novos padrões científicos ligados a um novo estilo de vida. Morin (1998) talvez seja o que melhor expôs as motivações e os objetivos dos novos paradigmas científicos: “O mundo ocidental inventou um modelo prometeico de dominação, de conquista da natureza, que afasta qualquer idéia de sabedoria. O problema da vida e da morte foi ocultado por essa agitação em que fomos envolvidos. Um grande sociólogo já falecido, Georges Friedmann, após haver realizado vários estudos sobre o trabalho nas sociedades modernas, escreveu um livro intitulado “O poder e a sabedoria” (...), no qual debruçando-se sobre as sabedorias antigas, as religiões e o cristianismo, interrogou-se finalmente sobre essa questão. Desde então, começamos a abandonar a idéia do poder pelo poder, da conquista pela conquista. Além disso, uma das maiores aquisições da consciência contemporânea passou a ser a

consciência dos limites. Infelizmente, esta consciência mostra-se restrita apenas a alguns setores: limites do crescimento industrial e técnico, da lógica, do espírito humano frente ao cosmo” (p. 48 – 9) . Diante dessa “consciência dos limites”, surgiram no cenário acadêmico propostas multi ou pluridisciplinares que esperam superar as críticas à razão iluminista estreita e às divisões das disciplinas através da soma ou combinação de especialidades/especialistas. No entanto, a aposta dos novos paradigmas não está na síntese interdisciplinar, mas no “pensamento transdisciplinar que não se quebre nas fronteiras entre as disciplinas” (Morin, 1989 p. 35). Aliás, em outro lugar, esse mesmo autor afirma que “o apelo ao saber, pluridisciplinar não passa de um paliativo muito fraco, não apenas para a crise do ensino, mas para a crise das humanidades” (Morin, 1986, p. 104). Para ele, um novo modelo de ciência envolveria, obrigatoriamente, novas noções de sujeito e de realidade (Albuquerque, 1991 p. 89-103).

Toda essa agitação, põe a nu o enraizamento social, da ciência, estimulando uma nova reflexão sociológica. Esta, desvenda um novo “ser” da ciência ao mesmo tempo em que expõe os limites do seu projeto emancipador inaugural. A inserção da ciência na realidade histórica e social se apoia, então, em duas rejeições: a da prioridade epistemológica do conhecimento científico e a do caráter especial da comunidade científica.

É nesta ordem de reflexão que se enquadra Ravetz (1979). Sua perspectiva contempla a ciência a partir do aforismo “veritas temporis filia”, ou seja, a verdade é possível, dentro de uma metafísica histórica. Além disso, procura sistematizar o “novo senso comum da ciência”, através da experiência cotidiana de trabalho dos cientistas, tendo sempre como pano de fundo as novas relações sociais dentro do mundo científico, caracteristicamente industrial.

Segundo Ravetz (p.11-30), existe, presentemente, uma variedade de visões parciais sobre o que é ciência. Cada uma se origina a) de alguma experiência particular de uma atividade muito complexa, e b) de visões de ciência anacrônicas, construídas em resposta a problemas que já não existem. Seriam, pois as seguintes visões vigentes sobre a natureza da ciência:

1- Ciência como busca da verdade. Presente em manuais de filosofia e metodologia da ciência, descreve a revolução científica do século XVII como tendo sido conduzida por “profetas” voltados para a construção de uma nova ordem social. Tendo como propósito a aquisição da verdade, os pioneiros da ciência se empenharam em obtê-la através de uma nova abordagem de estudo do mundo natural. Esta visão da ciência, datada historicamente, serviu como ideologia na luta pela autonomia dos objetivos e métodos de pesquisa nas ciências naturais. Afirma Ravetz (p.20) “Since the pursuit of true can appear to be the most noble and harmless of human activities, this conception of science helps to justify their work to scientists themselves; and also helps them argue for public support (...)”

2- A concepção tecnocrática. Com origem na vulgarização do aforismo baconiano “ciência e poder se encontram”, esta visão ganhou terreno com a obsolescência dos resultados da ciência e a penetração desta na indústria. Enfatiza a ciência aplicada como fonte de tecnologia e exige suporte financeiro e planejamento administrativo. Conforme Ravetz (p.21), “(...) the attention of the general education public has shifted away from the problem of the nature of pure science and its relation to philosophy and religion. It is now concentrated on applied science (...). The technocratic view of science is that of a basic factor of production, needing ever-increasing supplies of highly-trained 'scientific manpower'.”

3- A crítica humanista. Trata-se de uma visão que atribui à ciência um caráter esotérico, desumano e crescentemente dominador. Nesta visão, a ciência é ora atacada como forma de conhecimento, ora como tecnologia. Explica Ravetz (p.25): “The critics of natural science implicitly (or explicitly) contrast it to their idealized image of Arts studies as exploration in the philosophy of man. The teaching of science is claimed to be irrelevant to true education, and indeed destructive of the values of education (...) The specialists themselves are accused of having a narrow vision of the world since their training and professional practise removes them from contact with genuinely human concerns”.

4- Ciência como um trabalho sujo. Crítica mais recente que a anterior, volta-se contra as aplicações militares e industriais da ciência e os riscos de destruição da raça humana. Esta visão de ciência ganhou público a partir das campanhas políticas contra as bombas nucleares. Segundo Ravetz (p. 27), “(...) there arose several large movements against the society of which this technology is an integral part. These ranged from protests against the Vietnam war and its particularly sophisticated horrors, through students revolts against various manifestation of bureaucracy, over to the 'hippie' or 'drops-out' communities which have abandoned our civilization entirely”.

Diante das visões da natureza da ciência apresentadas, Ravetz delinea o curso futuro da ciência e identifica a emergência da ciência crítica, existente à margem da sociedade industrializada. Suas pesquisas são voltadas para a denúncia dos danos à biosfera, o que gera contra ela hostilidade e incompreensão das instituições de poder da sociedade. Esta visão de ciência enquadra-se no movimento dos novos paradigmas, já que propõe novas noções de sujeito e de realidade. Diz Ravetz (p. 30): “(...) by its programme it implicitly rejects our inherited approach to science, with its faith in Facts and in Progress, as a relic of the Victorian age. But as it gains strength and coherence it will develop a new philosophy of nature and of man's place in it. For this, it can draw on a suppressed tradition within natural science itself, which saw beyond the domination of nature, to the welfare of humanity living in harmony with itself and its neighbours”.

Esta classificação das visões da ciência trata, na verdade, de representações sociais, noção utilizada correntemente na Sociologia, e de inspiração durkheimiana. Explica Durkheim (1970, p. 33): "A sociedade tem por substrato o conjunto de indivíduos associados. O sistema que formam pela união e que varia de acordo com suas disposições sobre a superfície do território, com a natureza e o número de vias de comunicação, constitui a base sobre a qual se constrói a vida social. As representações que são a trama dessa vida, originam-se das relações que se estabelecem entre os indivíduos assim combinados ou entre os grupos secundários que se intercalam entre o indivíduo e a sociedade total." Portanto, entende-se representação social como imagens da realidade empírica, construídas histórica e socialmente e que se expressam nas maneiras de agir, sentir e pensar de um grupo.

Enfim, pode-se resumir, presentemente, o debate sobre a ciência através dos seguintes tópicos: o seu enraizamento social, a sua extrema especialização e o conseqüente fracionamento da realidade, a perda do diálogo entre os cientistas e a procura de novos paradigmas científicos. Esse debate, todavia, corre paralelo a uma intensa "cientização" do mundo, em que ciência e sociedade mantém interrelações de mútua dependência através do imperativo tecnológico.

A prática científica da EF/MH

O esforço de constituição de um corpo de conhecimento científico na EF/MH retrata, como uma imagem reflexa, as energias que alimentaram a ciência nesses 400 anos.

A sua motivação inicial pode ser resumida na preocupação de construir uma teoria para melhorar a prática. Diz Tani (1992) "Muito tem sido discutido acerca de possíveis estratégias para que a integração entre a teoria e a prática ou entre o conhecimento e o procedimento seja uma realidade. (...) acredito que a distância entre a teoria e a prática pode ser reduzida à medida em que os pesquisadores considerassem a situação real de prática com mais atenção e os professores deixassem de evitar conhecimento ou teorias simplesmente porque acham que são abstratos e complexos" (p. 71). Também Betti (1992) retrata aquela preocupação ao afirmar que "quem observa um professor de Educação Física ensinando seus alunos a chutar uma bola tem a impressão de que aquilo – o chute – é uma coisa fácil de ser feita. (...) Quer dizer, a ação profissional em Educação Física / esporte aparenta ser muito simples e não deixa transparecer, à primeira vista, quais conhecimentos estão fundamentando aqueles procedimentos" (p. 239). Porém, um indicador da permanência dessa preocupação se mostra nos nomes dos três últimos cursos de especialização oferecidos pelo Departamento estudado: têm como subtítulo "teoria e aplicações". Desse modo, a ênfase no binômio teoria – prática se apresenta como garantia de estatuto científico à

motricidade humana, frente aos práticos como os atletas, treinadores, técnicos, autodidatas...

Essa preocupação da EF/MH é tratada por Lovisolo (1995) no âmbito da "arte da mediação". Sendo primordialmente interdisciplinares e voltadas à intervenção, as Ciências do Esporte procurariam as discussões teóricas e epistemológicas como uma forma de reconhecimento acadêmico. No entanto a interdisciplinaridade, diz o autor, envolve não só disciplinas acadêmicas, mas também arte e técnica, forjando os profissionais mais nos moldes do "bricoleur" que do cientista. "Estão muito mais próximos do artista ou do técnico que agem a partir de uma experiência familiar que do cientista (...) Entretanto, rejeitam, habitualmente, a arte e a técnica (...) para representar o papel de cientista. Essa rejeição, ao mesmo tempo uma escolha, pareceria se explicar, em princípio, pelo prestígio da ciência na sociedade moderna" (p. 144).

O debate entre conhecer e intervir na EF/MH (e também em outros campos), bem como os cursos disciplinares e mosaicos a que Lovisolo se refere, refletem um empreendimento de legitimação pública que data já de meados do século XIX.

O otimismo, nascente na ciência, em relação ao progresso da humanidade se expressou na fé na capacidade do homem em compreender a natureza e poder controlá-la através da inovação tecnológica. Apesar disso, só por volta de 1850 a ciência começou apresentar resultados tecnológicos significativos. Até então, o desprezo pelo trabalho manual e a valorização da reflexão intelectual impediram a aplicação prática dos conteúdos científicos, e a tecnologia existente era fruto do esforço de artesãos e curiosos empíricos. A ascensão da burguesia, contudo, uma classe que racionalizou o trabalho, permitiu a aliança entre artesãos e cientistas, o que estimulou a valorização prática das ciências exatas.

A mobilização da ciência e da técnica, nesse contexto, deu origem à classificação das ciências em puras (básicas, fundamentais) e aplicadas. Conforme Fourez (1995), as ciências puras são voltadas para a aquisição de novos conhecimentos e se dedicam aos problemas definidos no interior do paradigma de seu campo. Seus resultados são, portanto, avaliados pela comunidade científica pertinente. Já as ciências aplicadas, têm uma destinação social direta e respondem a uma demanda externa. Assim, seus resultados são avaliados fora da comunidade dos pesquisadores, bem como a sua operacionalização envolve a articulação de vários tipos de conhecimento – científico, prático, artístico etc. – que se mostrem viáveis para a solução do problema. Deve-se ressaltar, ainda, o aspecto hierarquizante dessa classificação, que supõe uma espécie de divisão do trabalho no âmbito da prática científica. "Supõe-se que certos conhecimentos, mais fundamentais, sejam mais nobres que outros. E aqueles que praticam esses últimos devem submeter-se aos que praticam o primeiro tipo" (Fourez, 1995, p. 202).

Assim, o debate entre ciência pura–ciência aplicada é um componente importante na prática científica dos profissionais da EF/MH

Outro aspecto importante na constituição das Ciências da Motricidade diz respeito à própria multidisciplinaridade. Na origem, a E. F. esteve ligada às áreas biológicas e da Saúde, devido à concepção biologizante da atividade física. Com a abertura política no país, os profissionais se voltaram para as ciências humanas e os aspectos sócio-culturais da atividade física, atraindo para o leque de disciplinas a Sociologia, a Antropologia, a Filosofia e a Psicologia.

Tendo como objeto de estudo o movimento humano e sendo alimentada pelas fontes teóricas e metodológicas de todo o espectro das ciências, a EF/MH se defronta hoje com um problema de identidade: biológica ou humana?

No entanto, esse não é o seu último dilema. Como que catalisando os impasses atuais da ciência, potencializados pelos aspectos antes mencionados (multidisciplinaridade, ciência pura – ciência aplicada, humana ou biológica), a EF/MH se volta para o movimento integrador dos novos paradigmas, como recurso metodológico para enfrentar a sua fragmentação em áreas e campos de conhecimento diversos. São muitos os caminhos. Alguns (Farinatti, 1991) recorrem a holismos e propostas que procuram integração entre a Física e o misticismo oriental, como inspiração para reunir as várias faces da EF/HM como desporto, saúde, educação e recreação. Uma forte influência nesse processo integrador da EF/MH foi Sérgio (s/d), que permaneceu no Brasil por dois anos no final da década de 80 e procurou construir uma Ciência do Esporte nos moldes de um novo paradigma. Herdeira da sua proposta, Feitosa (1993) talvez expresse melhor essa face da EF/HM. Apoiada em Kuhn, afirma que “A Educação Física, com a emergência da Ciência da Motricidade Humana, talvez vivencie uma fase plenamente pré-paradigmática, que põe em questão as correntes biológicas, pedagógicas, sociológicas e psicológicas” (p. 82). Isso a motiva a propor um projeto, cujos tópicos seriam:

- “1) Complexidade – consciência;
- 2) dialogo;
- 3) criatividade;
- 4) solidariedade;
- 5) cientificidade;
- 6) formação;
- 7) confiança – esperança;
- 8) praxis;
- 9) amor” (p. 228).

Ainda, conclui a autora, “é criticamente que aqui visualizo a ciência da motricidade humana como o primeiro e único candidato a paradigma nesta área, anunciador de uma nova ciência do homem, num futuro que celeremente se aproxima ou talvez já seja presente (...)” (p. 230).

Destacam-se aqui dois aspectos sempre presentes nas propostas dos novos paradigmas científicos: um humanismo que procura substituir o da velha ciência

moderna, na constituição do homem novo, e o caráter milenarista, que espera para breve o advento de um novo tempo, livre dos constrangimentos do presente.

Enfim, procurou-se aqui, delinear um mapa da EF/MH que não esgota todas as suas mobilizações. Pelo contrário, deu-se destaque apenas aos aspectos que possam ser identificados nas diversas representações da ciência, como definidas por Ravetz (1979), de modo a poder analisá-las na população estudada.

RESULTADOS

Apresentação dos dados

As entrevistas foram, primeiramente, transcritas e, posteriormente, elaborou-se um quadro com as respostas de todos os informantes a cada questão. A partir desse quadro, construiu-se outro, mais sintético, e já divididos os informantes entre os que pertencem às Ciências Humanas (Grupo 1) e os que pertencem às Ciências Biológicas (Grupo 2), reduzindo-se as respostas às idéias centrais de cada um, como segue:

1) Área em que viabiliza as pesquisas.

G1: Humanas, Filosofia, Psicologia, Comunicações, Educação.

G2: Humanas-Biológicas, Ciências Naturais, Humanas

2) Atividades como pesquisador: objeto, metodologia, objetivo e contribuição para EF/HM.

G1: EF na cultura, criatividade em oposição ao privilégio do desporto, pesquisa qualitativa, retorno das pesquisas para mudar o meio.

G2: Controle de variáveis, laboratório, experimental-descritiva, construção de modelo matemático, melhora do indivíduo na sociedade.

3) Relação entre teoria e prática na EF/HM.

G1: Teoria e prática se encontram na cultura, dissonância e distância entre teoria e prática.

G2: existe um buraco entre teoria e prática, relação se dá pela aplicação da pesquisa pura, a aplicação é importante.

4) Existe uma ciência da motricidade humana como corpo de conhecimento da EF.?

G1: Esta ciência tem 2.500 anos, não: é composta de outras ciências

G2: Não, Não, sim: multidisciplinar

5) Desenvolvimento das ciências da motricidade humana.

G1: Nos citados 2.500 anos, das biológicas para as outras áreas, aceitando tudo.

G2: Desenvolvimento lento, de outras áreas para a EF, através de testes de propostas teóricas e mudança de paradigma na própria área.

6) Atributos da ciência.

G1: Limitante, curiosidade sistemática, generalização, contribuição para a sociedade, método, objeto, objetivo e avanço.

G2: Caminho lento para mudar alguma coisa, critérios, princípios, ferramentas, conhecimento de um fenômeno que satisfaça para o momento.

7) Ciência e outras formas de conhecimento.

G1: Todas são categorias da cultura, a ciência despreza as outras formas, a ciência não dá conta das outras formas.

G2: Senso-comum leva a mudanças mais rápidas que a ciência, a ciência é: sistemática, metódica, conhecimento testado para intervir no real.

8) Existem relações entre a ciência e a sociedade?

G1: Sim: intuição do senso-comum é a hipótese do pesquisador, sim: coerência e curiosidade próprios do ser humano, ciclos de impulsos e contribuições mútuos.

G2: Relações fracas, financiamento e prestação de contas, aplicação de conhecimento.

9) Existem relações entre as ciências e os valores humanos?

G1: Sim: pela ética, têm valores diferentes, interferência que não prejudica os resultados.

G2: Pela ética científica, não, devido à competitividade, sim.

10) Relações entre ciência pura, ciência aplicada e tecnologia.

G1: divisão didática em que se perde o processo, relações fracas, prestígio da pura.

G2: Necessidade de aplicação, necessidade de equilíbrio e risco de perder a visão do todo, as três são importantes.

11) Verdade científica.

G1: É ideologia da ciência, é preciso ter sempre dúvidas, não existe.

G2: Consenso na pesquisa, momentânea, num determinado momento.

12) Existem relações entre a ciência e o progresso da humanidade?

G1: Não: a ciência é isolada do sujeito, sim, não.

G2: Sim.

13) Existem interações entre as ciências biológicas, físicas e humanas?

G1: Isolamento das ciências, tendência à aglutinação, são separadas.

G2: Não, não, sim.

14) Contribuições da ciência

G1: A ciência é limitada, detalhes que perdem o todo, qualitativas.

G2: Sim: para a sociedade, qualidade de vida, solução de problemas.

15) Limites da ciência.

G1: Filosóficos, religiosos, artísticos, sem limites: imaginação e inventividade.

G2: Limites do pesquisador, sem limites para a evolução, limites do momento.

16) Futuro da ciência.

G1: Globalização levará ao fim das igrejinhas, volta ao global, integração entre as ciências.

G2: Especialização, fragmentação, comunicação entre os pesquisadores.

17) Prática científica na universidade.

G1: Isolada, corrompida por exigências, mordaça.

G2: Impede o crescimento científico, fornece condições para quantidade e não qualidade, aquém das possibilidades para contribuir para a sociedade.

18) Existe ciência fora da universidade?

G1: De conteúdo existencial, sem sistematização, em grandes empresas e laboratórios.

G2: Sim, sim, em laboratório.

19) Existe conhecimento fora da universidade?

G1: Sim, sim: sem reconhecimento e sistematização, sim.

G2: Sim, sim: não é dividido nem sistematizado, sim: são novidades que depois vêm a ser científicas.

Análise e interpretação dos dados

O quadro que se apresentou fornece um mapa das respostas que permite visualizar regularidades, inter e intra grupos, bem como posições singulares referentes a determinados temas. Uma descrição dos grupos na seqüência das respostas, fornece pistas para verificação das hipótese. Sobre a pertinência a uma das principais áreas que informam as pesquisas na EF/MH, os humanistas citaram várias das ciências humanas enquanto que os biólogos se situaram entre as humanas e biológicas. Destaque-se, no primeiro grupo, a afirmação do informante H1: “Eu não consigo, dentro da minha visão de ciência, discernir ciências humanas de ciências naturais, porque eu parto do princípio de que todas as ciências são ciências humanas, ciências do homem (...). As pessoas não fazem ciência, as pessoas aplicam um método”. Posição radical, que separa ciência, como humanidades, do método científico, será mantida durante toda entrevista. Já o informante B3 afirmou categoricamente que pertence à área de humanas e B¹ se localizou a meio caminho entre as ciências biológicas e as humanas, da seguinte maneira: “Desde que a gente lida com humanos, eu podia dizer que estou nas ciências humanas. Mas, considerando o meu método bem positivista, eu diria que eu vou para as naturais. Eu estou bem no meio do caminho: minhas ferramentas são mecânicas - Biomecânica é principalmente minha ferramenta - daí não ter como eu dizer que eu faço (pesquisa) nas humanas. O meu material é humano”.

Em ambos os casos, os professores se valem de referencial teórico e técnicas de pesquisa das ciências naturais bem como realizam investigações nessa área. O fato de terem como “material” o ser humano não leva em consideração a distinção clássica entre objeto real e objeto formal das ciências, como também não aponta para a realidade superorgânica do seu objeto. Lembre-se, também,

que o grupo 1 manteve-se coeso e coerente no âmbito das humanidades. Já no caso do grupo 2, mesmo sem o recurso das ciências humanas para implementação de pesquisas, a identificação com as “humanidades” “a sociedade” e o “social”, se deve ao fato de que esses termos se tornaram de domínio público, em oposição ao caráter esotérico da linguagem das ciências “duras”. Grabner e Reiter (1979, p. 68) mostraram que o caráter esotérico destas e seu formalismo atuam como um escudo contra a apropriação dos leigos. No entanto, estes cientistas se sentem à vontade para tratar de questões fora de seu campo. Além disso, a procura pelas ciências humanas na EF/HM se justificou pelo abandono do “positivismo” das ciências naturais, e legítima uma prática científica alegadamente comprometida com questões políticas e sociais, em oposição ao período do regime militar.

Quanto às pesquisas realizadas pelos informantes, ambos os grupos mostraram coerência entre área de conhecimento, objeto, técnica e metodologia. O informante H¹ assim se posicionou: “Considero que fazer ciência na EF hoje, significa inseri-la na cultura geral (...). As pessoas vêm tentando mudar o conceito de EF, que tem 2.500 anos de cultura, para MH. A EF não é mais um suposto esboço teórico daquilo que há 100 anos vem sendo aplicado, ou seja, educação do físico, como se o físico fosse a exclusão do sujeito humano, que é uma totalidade (...)”. Resgatando-se a afirmação (na questão anterior) de que todas as ciências são humanas, são do homem, a crítica ao método “limitante”, aliadas à valorização da cultura como base para EF, que abrange o sujeito como um todo, se tem, paradigmaticamente, uma perspectiva humanista da ciência. Esta, confere à ciência moderna uma visão estreita e distante dos interesses humanos genuínos. Nesse caso, a EF enquanto cultura só pode ser entendida remetendo-se às suas origens gregas, quando era parte integrante da totalidade sociocultural.

Ainda, deve-se ressaltar na respostas a esse tópico que embora com arcabouços teóricos diferentes, os dois grupos apresentam, como objetivo, mudar, melhorar e retornar ao meio ou à sociedade, os resultados das suas pesquisas. Conforme o informante B³ : “A contribuição seria, então basicamente como podemos melhorar a aquisição desses padrões fundamentais ou a aquisição de movimentos, e como que então nós poderíamos utilizá-los como uma forma de integrar o indivíduo na sociedade de uma forma mais apropriada para o mesmo.” Antes de mais nada, retorna aqui o termo “sociedade”, no seu sentido genérico, apropriado por um representante das ciências “duras”. Essa atitude compareceu em outros momentos da coleta de dados, nos dois grupos e relaciona-se com o caráter intervencionista da EF, que se apóia em legitimações, “sociológicas”. Também tem a ver com missão da ciência, voltada para a manipulação e controle da realidade humana e natural, processo através do qual procura colonizar e domesticar outras formas de práticas e conhecimentos. A ênfase na intervenção aponta, pois, sintonia com a

concepção tecnocrática de aplicação dos resultados científicos.

A questão da relação entre teoria e prática é central na EF/MH. Esse aspecto se apresenta decepcionante, ou problemático para o grupo 1 e para um informante do grupo 2. Alegam que há muita distância entre produção teórica e aplicação prática. Para os outros, a aplicação dos conhecimentos seria o aspecto mais relevante da prática científica. Obviamente, se vê aqui confirmada, através da expectativa de uma melhor relação entre teoria e prática, a concepção tecnológica da ciência.

Quanto à existência de um corpo de conhecimento próprio da EF, afora o informante H¹, houve unanimidade de que ele é formado por outras ciências ou multidisciplinar. Sua evolução se daria, para metade dos informantes, através da aquisição de conhecimentos de outras áreas. Ou, como explica H²: “O que nós temos tido até então (...) são pessoas que estão agregadas a alguma outra área e com um pé na EF, ou agregada na EF e com um pé em outra área (...) Faz com que a gente aceite tudo que chega para nós como uma produção científica, e nem tudo é uma produção científica (...)” Além disso, o trânsito da EF/MH da área da Saúde para as humanas tem sido um ponto importante na sua história, como destacou H³: “as mudanças de valores é que contribuíram para que a gente ampliasse a visão, deixasse de ser apenas a visão biológica do corpo ou da motricidade, para formar outras áreas, para ajudar a compreender esse universo.” Observa-se aqui que as peculiaridades históricas da EF/MH, como sua origem biologizante, sua virada para às ciências humanas e a alegação de ser multidisciplinar impedem a criação de uma identidade própria na área. Paralelamente, em áreas particulares, correm versões de revoluções científicas, inspiradas em Kuhn, como afirmou B³: “(...) a cada momento, então, nós temos um quadro teórico que satisfaz as explicações dos dados experimentais, ou os dados experimentais não satisfazem as explicações teóricas. Nós temos então uma mudança, que nós podemos chamar de paradigma (...) Isso claramente aconteceu no final da década de 80, quando praticamente uma nova abordagem surgiu e que é vigente nos nossos dias. Seria a abordagem dos sistemas dinâmicos, percepção e ação ou teoria ecológica”. Sem capacidade para unificar a área, as transformações da EF/MH acabam acompanhando as das outras áreas específicas, obrigando os profissionais a conviverem com o fracionamento do seu objeto de estudo, herança endêmica da própria ciência moderna.

Já a caracterização da ciência como um todo, sem se ater a uma de suas áreas, remete a uma imagem do método científico. Para ambos os grupos (com exceção de H¹) a ciência é vista através dos atributos da curiosidade sistemática, da capacidade generalização, do seu método de construção do objeto, dos seus princípios e ferramentas. Aliados à menção das contribuições da ciência para mudar a realidade, formam um conjunto onde se espelham os preceitos da filosofia e metodologia científica, presentes na revolução científica do século XVII. Estes caracterizam a

ciência como um conhecimento seguro para a construção de uma nova ordem social.

Esse quadro é confirmado, no grupo 2, quando comparam a ciência com outras formas de conhecimento, conferindo privilégio à primeira. Já o grupo 1 é unânime em atribuir valor positivo às outras formas de conhecimento, demonstrando tanto a insuficiência da ciência como a importância de outros saberes. Afirma H²: “enquanto você tem que usar padrões para que as pessoas te compreendam, linguagens e códigos que são comuns para você chegar a um determinado objetivo, aceitos pela comunidade científica, você perde em detalhes importantes que são dados, por exemplo, pela intuição, que é outra forma de conhecimento que não é bem aceita como ciência.” Nessa mesma perspectiva, H¹ é categórico: “São (todas) categorias da cultura. Eu considero quatro formas de viver a cultura, de experimentar a cultura: a filosofia, a ciência, a arte e a religião. São quatro elementos que identificam a realidade no mundo ocidental.”

Desse modo, os dois grupos se diferenciam: o grupo 1, com a valorização de outros saberes, acaba por relativizar sua perspectiva de ciência como conhecimento privilegiado para intervir na realidade, e o grupo 2 reforça sua adesão à filosofia da ciência inaugural, que a aliava ao método e à sua capacidade de construção de uma nova ordem social.

Quanto à relação entre a ciência e a sociedade, as respostas variam inter e intra grupos, apresentando posições que vão desde a comparação do processo de criação de hipótese à faculdade da intuição até, no polo oposto, o financiamento de pesquisas e prestação de contas à sociedade. Entre esses dois extremos estão visões que vêm impulsos e contribuições mútuos entre a ciência e a sociedade e a aplicação dos resultados da ciência na realidade. Observa-se, assim, um gradiente de posições que vão da perspectiva humanista à tecnológica.

Também no caso dos valores humanos, as respostas variam indo dos que acreditam que exista relação daqueles com a ciência, através da ética, até os que acreditam que a competição no mundo acadêmico impede a vigência de valores humanos no mundo científico. Neste último caso, estão aqueles que vêm, no mundo da ciência, valores diferentes dos da sociedade mais ampla. A interferência dos valores desta no âmbito científico também foi mencionada o que, na opinião de um informante, não se configuraria em prejuízo para os resultados da pesquisa. Um informante de cada grupo reduziu os valores humanos à ética (entendida como comportamento correto). Para H¹, “A ética, ela induz as pessoas a ver o mundo como um leque com conhecimentos (...), na liberdade que você tem de explicitar um resultado, a sua pesquisa, pode ser traumática do ponto de vista da sociedade.” Já para B¹: “(a ética) tem que estar em mim, na hora de eu fazer uma pesquisa, (...) Então, a humildade... eu acho que tem outros valores que a gente devia trabalhar muito mais, que é a solidariedade de um pesquisador com outro (...)” Percebe-se que para o primeiro informante, trata-se de valores da ciência e, para o segundo,

seriam valores pessoais, originados fora do mundo da ciência.

A relação entre ciência pura, ciência aplicada e tecnologia apresenta um leque de respostas que reforça a perspectiva apresentada em relação à teoria e prática na EF. Nas suas respostas, os informantes deploraram o isolamento das três instâncias e reforçaram a importância da aplicação dos resultados científicos na EF/MH.

A atenção aos valores faz parte de uma tradição das ciências humanas (weberiana, por exemplo) que foi crítica ao positivismo e sua pretensão à universalidade dos resultados da ciência e à não problematização da intervenção científica na realidade. Já no caso da EF, a preocupação original em desenvolver um corpo de conhecimento para implementar a prática tem resistido bravamente, mesmo frente à pluralidade de abordagens das ciências humanas que compõe o seu universo. Nesse sentido, os valores humanos são considerados no âmbito de uma relação de mão única, que vai da ciência para a sociedade.

Ironicamente, houve unanimidade quanto às restrições à verdade científica, nos dois grupos. Para o grupo 1, ela não existe ou é nociva, já que, conforme H², “quando a gente chega a uma conclusão, numa pesquisa, a gente simplesmente vai contra o elemento de busca que a gente se propôs(...), a gente deve sempre terminar com outras dúvidas (...)”. Já para o outro grupo, a verdade científica é o consenso na pesquisa em um determinado momento. É, portanto, provisória.

A ciência como promotora do progresso humano é vista com restrição pelo grupo 1, como afirmou H²: “o egoísmo, as formas de ganância que são geradas em função da alta competitividade da tecnologia avançada, da falta de se colocar naturalmente, de colocar para fora seus sentimentos, estão fazendo que a espécie humana crie valores altamente prejudiciais (...). Então o progresso é um progresso limitado”. Já para o grupo 2 as contribuições da ciência são inequívocas embora, como afirmou B³, “Na minha opinião, a ciência caminha muito mais rápido que a sociedade. Nós teríamos condições de solucionar boa parte dos problemas sociais que nós temos hoje em dia, (mas) muito do conhecimento científico é escondido, manipulado, não é divulgado”. Assim, para o grupo 1 a ciência e a tecnologia são responsáveis pela destruição de valores humanos, numa visão tipicamente humanista da ciência enquanto o grupo 2, retrata a visão idealizada do século XVII, de uma ciência voltada para a construção de uma nova ordem social, que teria que lutar contra o obscurantismo do ambiente cultural.

A convivência, na área da EF/MH, com profissionais oriundos das ciências humanas e das biológicas obriga a pensar a prática científica numa perspectiva inter ou multidisciplinar. Na verdade, essa questão se coloca como objetivo a ser alcançado na construção da ciência da motricidade humana. No entanto, as respostas dos professores se encaminham para a denúncia da separação das disciplinas. Os ideais de interação entre as ciências se

evidenciam na fala da informante H²: “(...) em termos de ciência, justamente foi preciso dividir, pela complexidade que o ser humano apresenta. Agora, eu acho que a tendência da ciência é de tentar aglutinar novamente para se tentar compreender melhor (...) Por isso eu acho importante essa revolta no sentido de retorno da ciência, em torno de tentar entender o caos, de tentar entender as ligações de determinância que uma situação tem com outra.”

A interdisciplinaridade e o pensamento complexo são componentes dos novos paradigmas científicos, inspirando projetos e metas de superação do fracionamento do real pelas disciplinas acadêmicas. Como proposta, estão presente na EF/MH, sobretudo como um projeto no horizonte. Assim, a denúncia da separação ou distância entre as disciplinas evoca a urgência de um pensamento mais abrangente, que supere os limites impostos pela especialização extrema da ciência. Apenas o informante B³ acredita na interação entre as áreas de conhecimento: “Sim, pelo menos na minha área de estudo eu procuro entender o comportamento motor utilizando princípios físicos, conhecimentos psicológicos, todas outras inter-relações de conhecimento (...) quando eu estou tentando entender um fenômeno que esteja relacionado com comportamento motor, tentando entender o ser como um todo, que tem propriedades físicas, mas que ao mesmo tempo tem também intenções – com toda uma parte psicológica por trás – e tem também uma questão sociológica por trás nessa inter-relação (...)”.

Dois aspectos merecem destaque nesta fala. A menção genérica ao psicológico e ao sociológico e a inexistência de instrumentos de coleta de dados próprios às ciências humanas, na sua declaração sobre sua inserção nas linhas de pesquisa do Departamento (vide p. 73). Se, por um lado, a argumentação do informante se apresenta idealizada, por outro mostra que, como os outros, a interdisciplinaridade é mesmo o “objeto do desejo” desses professores. Esse aspecto remete, ainda, à influência de uma perspectiva da ciência distante dos padrões cartesianos e próxima de uma ciência crítica, como propõe Ravetz.

A questão sobre os limites da ciência apresentou respostas diferentes inter e intra grupos. Para alguns, a imaginação, a inventividade e o próprio desenvolvimento da ciência seriam ilimitados. Já para outros, os limites da ciência seriam dados por outras formas de conhecimento, pelo momento histórico da ciência, vista numa perspectiva evolucionista ou pelas limitações do próprio pesquisador. Aqui se tem, portanto, uma pluralidade de visões da história da ciência que aponta, por um lado, os “poderes” ilimitados da prática científica, como na sua origem histórica. Por outro, espelhando já a crise da racionalidade, a ciência é relativizada frente a outros conhecimentos e pela provisoriabilidade dos seus resultados.

As contribuições da ciência são vistas de maneira diferentes pelos dois grupos. No grupo 2 há unanimidade de que a ciência contribui para solucionar problemas e melhorar a qualidade de vida. Afirmou B3: “A ciência contribui de forma a trazer conhecimento sobre um determinado assunto,

fornecendo condições para que nós venhamos entender um pouco melhor os problemas ou suas soluções.” É oportuno destacar aqui o pressuposto do grupo 2 de que fora da ciência não há conhecimento ou solução de problemas, próprio da versão da ciência como busca da verdade.

Encontra-se unanimidade também entre os informantes do grupo 1, porém, quanto aos limites das contribuições científicas. Estas seriam qualitativas, de detalhes com a perda da totalidade. A posição mais otimista foi apresentada por H3: “Cada vez que se dá um avanço qualitativo de vida, que esteja vindo por intermédio de uma das ciências, é alguma coisa que a ciência está beneficiando a humanidade.” Assim, reforçam mais uma vez as características da versão humanista da ciência.

As projeções para o futuro da ciência apresentam regularidades intra grupo. O grupo 1 está em busca da integração das ciências, como afirma H1: “Com essa tendência de globalização, de enxergar a totalidade das coisas, de verificar que o mundo é maior que os cubículos isolados e as igrejinhas onde se faz pesquisa, eu acredito que a ciência vá ser redescoberta no seu conceito original (...) Seria a revolução de paradigma como propõe Thomas Kuhn.” Já o grupo 2 vê, no futuro, fragmentação e especialização crescentes na ciência. Apesar dessa perspectiva, B3 afirma: “(...) eu vejo que o futuro da ciência vai ser uma comunicação cada vez maior entre pesquisadores, entre os grupos de pesquisa. Dessa forma, eu não consigo ver, no futuro, pessoas fazendo pesquisas isoladamente. Como o avanço dos meios de comunicação, essa integração será cada vez maior (...) Então o avanço da ciência vai ser cada vez mais integração de pesquisadores das mais diferentes áreas (...)” Bem, para o grupo 1 a integração é da ciência, depende de um novo paradigma e seria do âmbito da epistemologia. Para o informante B3, porém, suas palavras, afora retratarem as metas da CAPES, apontam para a integração de pesquisadores, através do avanço tecnológico dos meios de comunicação. Trata-se, certamente, de uma forma de contornar a fragmentação da ciência indicada pelos outros informantes do grupo 2. Nesse sentido, as projeções da ciência denunciam a visão humanista do grupo 1 e tecnológica do grupo 2.

A prática científica na universidade se apresenta insatisfatória para todos os informantes devido, sobretudo, ao isolamento dos pesquisadores e às exigências administrativas. Afirmou H2: “Ela é bastante mascarada (...) Por causa das cobranças, de status de um professor ou de um pesquisador dentro da universidade, ele perde o contexto da ciência em função de obrigações de titulação, administrativas (...) Eu acho que dentro da universidade a ciência se corrompe um pouco... falta de material, de tempo para você se dedicar.”

Vale à pena aqui uma digressão histórica. O caráter de corporação autônoma, original da universidade na Idade Média, que unia professores e alunos em torno do conhecimento, se manteve como ideal por muito tempo inspirando, inclusive a opção pela vida acadêmica. Suas

transformações, ao longo da história, a fizeram assumir o caráter de uma organização complexa, onde o professor se vê envolvido em tarefas burocráticas e extremamente especializadas, distantes do modelo idealizado. Esse aspecto atinge a instituição universitária como um todo, abalando as expectativas de trabalho dos professores.

Os informantes reconhecem que existe ciência fora da universidade, sobretudo nas grandes empresas e laboratórios. Apenas o informante H¹, coerente com sua posição, define a ciência fora da universidade, como tendo “seu conteúdo teórico, seu conteúdo existencial, só que não é objetivo, não é formal, não faz sentido. (Mas,) a gente vê muito jardineiro dando banho de paisagismo em arquiteto.” Ou seja, ciência fora da universidade é o conhecimento do prático, para ele.

O que remete para o último tópico da entrevista, quando os informantes retrataram a posição de H¹ acima apresentada. O conhecimento fora da universidade, lamentam uns, não tem reconhecimento e, afirmam outros, não tem a sistematicidade da ciência. Pode, porém, ser uma “pré-ciência”, como se depreende da fala de B³: “talvez não seja o mesmo conhecimento obtido ou buscado na universidade. Conhecimento não precisa envolver os limites da universidade (...) Eu acho que conhecimento pode ser desenvolvido através de duas pessoas, que venham a descobrir alguma coisa de novo, talvez (...) não venha a ser científico num primeiro momento, ele pode até passar a ser científico num segundo momento” (grifou-se) A falta de legitimidade do conhecimento, fora da universidade, se deveria à sua carência dos atributos do método científico. Porém, novidades e descobertas de leigos têm a possibilidade de ganhar legitimidade, pela domesticação da ciência (no segundo momento). Além disso, a idéia de descoberta, do novo, se prende à representação da ciência na sua luta contra o conhecimento tradicional, nos moldes do século XVII.

Observou-se, na análise dos dados, que os dois grupos apresentam alguns aspectos comuns e outros diferenciadores, quanto às suas visões de ciência. À exceção do informante H¹ – que se pode caracterizar como um humanista radical –, os outros compartilham os objetivos intervencionistas da ciência na implementação de uma prática mais adequada ou na solução de seus problemas. Esse aspecto é reforçado em diversos momentos das entrevistas, principalmente nos propósitos das pesquisas, nas questões relativas à relação teoria e prática e também nos posicionamentos frente a ciência pura, ciência aplicada e tecnologia. Sendo este um aspecto fundacional da EF/MH, é alimentado na universidade como legitimação social da prática científica, como se fez no século XVII. Esse traço reforça, nas suas visões, o recurso à tecnologia.

Já os aspectos diferenciadores, indicam tendências nos dois grupos. Por um lado, o grupo 1 expressou mais nitidamente características de uma visão de ciência humanista, voltada para valores distantes do mundo moderno e tecnológico. Por outro, o grupo 2 retratou a visão de

ciência como conhecimento seguro, aliado à tecnologia, que procura legitimação na promoção do bem estar social.

As visões sobre a natureza da ciência, propostas por RAVETZ, são construções ideais, nos moldes dos tipos puros weberianos. Nesse sentido, são um “exagero” da realidade, a qual permanece sempre mais rica e complexa que o modelo que inspira. Servem, pois, de instrumento para avaliar processos e tendências no mundo empírico.

A verificação das hipóteses encaminha para a confirmação da primeira delas, ou seja, de que se encontrou múltiplas representações da ciência entre os professores do departamento estudado. Estas, certamente, seriam fruto da trajetória histórica da EF/MH e do seu conseqüente caráter multidisciplinar. Retratam, também, os dilemas da reflexão sobre a ciência na contemporaneidade, ou seja, a crítica à perda dos valores humanistas e a exigência tecnológica de um mundo cada vez mais “cienticizado”.

CONCLUSÃO

Procurou-se, nesta pesquisa implementar, na prática, os princípios de uma nova Sociologia da Ciência. Esta, ao pressupor o enraizamento histórico e social da prática científica, abre um leque de possibilidades impensáveis na perspectiva tradicional, que abrange tópicos como a interação social no âmbito da comunidade científica, as relações (econômicas, políticas) da ciência com a sociedade mais ampla e a interferência de fatores socioculturais na construção de concepções epistemológicas.

A compreensão desse novo objeto da Sociologia depende da verificação de suas hipóteses na realidade empírica. O modelo proposto por Ravetz (1979) é abrangente o suficiente para permitir captar tanto influências históricas como sociais em uma comunidade científica. Já as peculiaridades da EF/MH como área de conhecimento, fornecem um campo rico de possibilidades para o exercício de sua proposta. Não sendo uma ciência tradicional, mas fortemente influenciada por inúmeras disciplinas, tem também que lidar com as artes e as técnicas. Configura-se, pois, como uma encruzilhada de tendências contemporâneas da prática científica.

Embora o “ser” da ciência da EF/MH seja grandemente voltado para a intervenção, o espectro de suas visões não exclui um humanista radical que procura, na cultura corporal, resgatar uma antropologia do corpo que, aliás, é pouco considerada nas Ciências Sociais. Também os problemas ligados à aplicabilidade dos resultados científicos mostram, na EF/MH, a vulnerabilidade de suas legitimações sociais herdadas de uma visão de ciência do século XVII. Já a aspiração por um corpo de conhecimento próprio talvez possa ser abandonada pelas expectativas integradoras propostas pelos novos paradigmas científicos. Aliás, essa é uma aspiração da contemporaneidade que, eventualmente, apresenta características milenaristas. Espelhado ora no âmbito da epistemologia (uma ciência integradora), ora no âmbito da prática científica (trabalho em equipe, à moda da

CAPES), um novo paradigma solucionaria o problema crucial da EF/MH: sua dispersão e incompletude devido à sua fragmentação em disciplinas.

No entanto, em seu sentido original, o movimento dos novos paradigmas envolve o resgate de saberes, artes e técnicas que não têm “cidadania científica”. No caso da EF/MH, o preço seria uma revisão de suas legitimações sociais.

Estaria ela disposta a pagá-lo?

ABSTRACT

SCIENCE, SCIENCES. REPRESENTATIONS IN PHYSICAL EDUCATION

Science transformations, along its history, carted vision changes on its nature. Presently, there is not univocal understanding about what science is. This article tried to describe science representations among Physical Education faculty members. As a knowledge field Physical Education seems a privileged object since it gather professionals formed in different schools and traditions. I choosed an intentional sample of 3 teachers linked to human area and 3 linked to biological area. The data were collected through interviews and analysed from the Sociology of Science perspective. The results showed multiple representations of the science, coherent with the knowledge area of the two groups. They share, however, the science interventionist objectives in the implementation of a more appropriate practice or in the solution of its problems. As it is a fundamental aspect of the Human Motricity Science, it is nourished in the university as social legitimation.

UNITERMS: representation, Physical Education, Sociology of Science.

UNITERMS: Sprint training, kinematic, lactate

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, L.M.B. de. **A Sociologia do Conhecimento Científico e as noções de sujeito e de realidade da ciência moderna.** São Paulo: PUC, 1991, Tese (Dout.).
- BETTI, M. Perspectivas na formação profissional. In: **Educação Física e esportes: perspectivas para o século XXI.** São Paulo: Papyrus, 1992
- BRACHT, V. Educação Física/Ciências do Esporte: que ciência é essa? **Revista Brasileira de Ciências do Esporte.** Maringá, v.14, n.3, p. III-8, maio, 1993.

- PENTEADO, C.H.S. UNESP – O campus universitário de Rio Claro – Coletânea histórica (Período: 1976-1988). In: BUSCHINELLI, A. **Subsídios para a história do ensino superior oficial em Rio Claro**. UNESP, IB, 1988.
- DEUTSCH, S. **Linhas de Pesquisa do Departamento de Educação Física – IB**. Rio Claro: UNESP, 1998.
- DURKHEIM, E. **Sociologia e Filosofia**. Rio de Janeiro: Forense, 1970.
- FEITOSA, A. M. **Contribuição de Thomas Kuhn para uma epistemologia da Motricidade Humana**. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.
- FEYERABEND, P. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.
- FOUREZ, G. **A construção das ciências**. São Paulo: UNESP, 1995.
- GHIRALDELLI Jr., P. **Educação Física progressista**. São Paulo: Loyola, 1991.
- GRABNER, I., REITER, W. Guardians at the frontiers of science. In: NOWOTNY, H., ROSE, H. (eds). **Counter-movements in the sciences**. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1979.
- HARMAN, P. M. **A revolução científica**. São Paulo: Ática, 1995.
- HELLER, A. Can the unity of sciences be considered as the norm of sciences. In: NOWOTNY, H., ROSE, H. (eds). **Op. cit.**
- KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- LOVISOLO, H. **Educação Física: a arte da meditação**. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.
- MERTON, R.K. **La Sociología de la Ciencia**. Madrid: Alianza Editorial, 1977, 2 v.
- MOREL, R.M. **Ciência e Estado: A política científica no Brasil**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979.
- MORIN, E. **Cultura de massas no século XX**. O espírito do tempo II: necrose. Rio de Janeiro: Forense – Universitária, 1986.
- _____. **O Método. 1. A natureza da natureza**. Mem Martins: Publicações Europa - América, 1987.
- _____. Entrevista. In: **Idéias contemporâneas**. São Paulo: Ática, 1989.
- _____. **Amor, poesia, sabedora**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- MULKAY, M. **Science and the Sociology of Knowledge**. London: George Allen e Unwin, 1979.
- NOGUEIRA, O. O objeto das ciências humanas. In: HIRANO, S. **Pesquisa social: projeto e planejamento**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1979.
- NOWOTNY, H. Science and its critics: reflections on anti-science. In: NOWOTNY, H., ROSE, H. (eds). **Op. cit.**
- PRIGOGINE, I. STENGERS, I. **A nova aliança**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1984.
- RAVETZ, J. **Scientific knowledge and its social problems**. New York: Oxford University Press, 1979.
- ROSZAK, T. **A contracultura**. Petrópolis: Vozes, 1972.
- SÉRGIO, M. **Para uma epistemologia da Motricidade Humana**. Lisboa: Vega, s/d.
- TANI, G. Contribuição da Aprendizagem Motora à Educação Física: uma análise crítica. **Revista Paulista de Educação Física**. n. 6, 65 – 72, jul/dez, 1992.

Recebido para publicação em: 10. 09. 98

Endereço para contato:

Departamento de Ed Física - UNESP
Av. 24^a, 1515 Bela Vista
Rio Claro SP
13506-900
edubasto@linkway.com.br