

20 ANOS DE CIÊNCIAS DO ESPORTE: Um Transatlântico Sem Rumo?

Go Tani¹³

PALAVRAS INICIAIS

Comemorar o 20º aniversário de uma entidade acadêmico-científica, representativa de uma área de conhecimento, constitui-se, em qualquer país, um acontecimento de muito significado. No Brasil, de tantos problemas e dificuldades, isto representa, antes de mais nada, um momento de reconhecimento de uma luta árdua de construção. Tratando-se de Ciências do Esporte, comemorar 20 anos de sua entidade representativa, reveste-se de um sentimento maior de conquista e realização nada triviais, dadas as dificuldades decorrentes da sua insipiência enquanto uma área de conhecimento.

Entretanto, comemorar 20 anos de existência é também um momento de reflexão, de avaliação do que foi feito, e isto implica realizar uma análise crítica das ações empreendidas pela entidade em prol do desenvolvimento da área. Na realidade, como se acredita que as ações de uma entidade representativa refletem diretamente na dinâmica da área de conhecimento, opta-se, normalmente, em fazer-se uma análise crítica do desenvolvimento da área de conhecimento e não das ações de sua entidade representativa. Naturalmente, a área de conhecimento é muito maior do que a sua entidade representativa e pode perfeitamente desenvolver-se sem ela, não querendo com isso diminuir ou denegar a importância de uma entidade que organize e promova as suas atividades. Mas essa distinção é particularmente importante para se preservar a entidade de ser responsabilizada por tudo que acontece na área, principalmente pelos insucessos e problemas surgidos.

O convite que recebo da Diretora Científica do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte - CBCE, que muito me honra, é para elaborar um artigo que tente sintetizar o quadro das discussões em torno do desenvolvimento das Ciências do Esporte nos

últimos 20 anos, para compor um número especial da Revista Brasileira de Ciências do Esporte, comemorativo desta data. Portanto, o objetivo deste ensaio não é o de fazer uma análise crítica do trabalho desenvolvido pelo CBCE, mesmo porque isso não me seria possível por duas razões. Em primeiro lugar, porque o meu envolvimento com o CBCE somente veio a acontecer 4 anos depois de sua criação, quando da minha volta do Japão, após ter concluído os estudos de pós-graduação. Em segundo lugar, pelo fato de ter-me afastado das atividades da entidade, nestes últimos anos, pelos motivos que não cabem aqui ser mencionados e ou discutidos.

Se Ciências do Esporte tem ou não *status* de uma área de conhecimento e, se tem, que estrutura acadêmico-científica possui, são questões ainda em discussão (veja, por exemplo, Bracht, 1993; Gaya, 1992; Sobral, 1992). Também continua em debate a sua relação com a Educação Física, a Motricidade Humana, a Cinesiologia e assim por diante. Como o termo Educação Física é o mais tradicional e familiar, não somente entre os profissionais da área, mas também junto à comunidade, o mesmo será utilizado, ao longo do presente ensaio, para referir-se a essa "grande área", englobando todas estas denominações. Essa medida será adotada até o momento em que uma proposta (Tani, 1996) será apresentada com o objetivo de tentar organizar esse *fine mess* (Bressan, 1982). Através dessa estratégia, tem-se a intenção de mostrar a evolução das discussões e evidenciar o quão importante é, para uma determinada área de conhecimento, uma definição clara de sua identidade acadêmico-científica.

Fazer uma síntese das discussões ocorridas num período tão importante na história da Educação Física brasileira requer, não apenas uma leitu-

¹³ Professor da Universidade de São Paulo - USP - Ex-presidente do CBCE.

ra ampla e profunda do material escrito, como também um acompanhamento e uma apreciação das principais discussões eventualmente não registradas em forma de escrita. Isto se constitui numa tarefa extremamente difícil, o que só foi percebido após ter aceito, sem muita reflexão de suas conseqüências, o convite formulado. Novamente estou sendo vítima da própria imprudência!

PREPARANDO O TERRENO: DOS ARTISTAS E CRÍTICOS DE ARTE

Imprudência à parte, quando comecei a refletir sobre o tema proposto, logo me ocorreu uma pergunta: será mesmo necessário mais um artigo desta natureza depois de tantos já publicados sobre a matéria? De imediato, lembrei-me daquela seqüência de artigos que calorosamente discuti a questão “o que é Educação Física?”, na Revista Movimento, ainda recentemente (Bracht, 1995b; Gaya, 1994; Ghiraldelli Júnior, 1995; Lovisolo, 1995; Pereira da Costa, 1996; Santin, 1995b; Taffarel & Escobar, 1994). Em seguida, questioneei-me se conseguiria ser não repetitivo, escrevendo sobre um tema que, de certa forma, foi objeto de minha reflexão também muito recentemente (Tani, 1996). E, quando estas indagações vieram a se misturar com uma inquietação que vem crescendo dentro de mim, sempre que penso no processo vivido pela nossa área de conhecimento, a dimensão da complexidade da tarefa assumida foi ainda mais sentida. Aproveito a oportunidade para falar um pouco dessa inquietação.

Tenho manifestado, ultimamente, que há, na Educação Física brasileira, proporcionalmente, muitos “críticos de arte” para poucos “artistas”. Não é preciso muita reflexão para que esta constatação se evidencie. Basta fazermos um levantamento de quantos temas livres, ensaios, teses e dissertações têm sido elaborados e publicados tendo, como objetivo precípuo, uma análise crítica dos trabalhos já realizados. Desconfio até que, se essa desproporcionalidade continuar a crescer, em breve assistiremos ao surgimento de “críticos de arte” dos “críticos de arte”. Precisamos sim de “críticos de arte” originais, criativos e competentes, mas muito mais de “artistas”, aqueles que produzem artigos originais, até mesmo para dar sentido à existência de críticos.

Entre os “críticos de arte”, não é incomum encontrar-se aqueles que tentam fazer, por exem-

plo, uma apreciação crítica de uma pintura impressionista pelos critérios da pintura moderna. Encontram-se ainda aqueles que olham a arte por um pequeno buraco, muitas vezes, sem saber que buraco é esse, nem quem o criou e tampouco que existem outros buracos. E, em todos estes, uma característica muito comum: nada apresentam de novo. Pergunto aos leitores: não estamos, por exemplo, fartos de críticas superficiais aos trabalhos positivistas, críticas estas que nada acrescentam de novo em relação aos conhecimentos das limitações intrínsecas do positivismo (não são poucas) que qualquer pesquisador sério, positivista ou não, já possui? Na verdade, aqueles que tentam produzir trabalhos originais, tendo como pano de fundo uma epistemologia não positivista, sabem da complexidade que isso envolve. Basta refletir sobre as dificuldades inerentes ao método de pesquisa a ser utilizado, e as limitações desta também se evidenciam. Muitos até abandonam críticas radicais ao positivismo depois dessa constatação, por não mais se sentirem tão seguros das críticas que faziam. Os que não tentam, parecem continuar perfeitamente seguros. Não mereceria o positivismo críticas mais refinadas, principalmente aquelas mais propositivas? Não mereceria a Educação Física mais artigos originais?

A passagem da compreensão de uma teoria, ou mais exageradamente falando, de uma tomada de posição epistemológica, para a sua utilização na investigação de problemas específicos de seu campo de pesquisa, não é tão simples quanto a euforia da leitura dos pressupostos teóricos, muitas vezes, faz ocultar. Seria esse um dos principais motivos que leva as pessoas a produzirem tantos ensaios e tão poucos artigos originais? Ensaios estes que mais caracterizam um esforço para apresentar conceitos básicos de diferentes correntes teóricas e epistemológicas, do que, propriamente, uma discussão das implicações da adoção dessas correntes, com sugestões concretas de investigação. Neste caso, não seria mais eficiente a sugestão pura e simples da leitura dos textos originais?

Para ser um “crítico de arte”, penso serem necessários alguns cuidados. É importante, por exemplo, a compreensão de que as diferentes correntes teóricas têm potencialidades, mas também limitações, e que a própria ciência abriga, no seu interior, questionamentos acerca do paradigma vigente, sem os quais as mudanças paradigmáticas (Kuhn, 1970) jamais aconteceriam. É importante também ter-se a noção do tempo, do processo evolutivo da

ciência e com ele estar sintonizado. Diz-se que a ciência vive atualmente uma verdadeira metamorfose (Prigogine & Stengers, 1984). Realmente, as transformações científicas que hoje assistimos e que podem ser simbolizadas como uma mudança de preocupações do linear para o não linear, nos deixam perplexos a cada contato. Recentes evoluções nas meta-teorias da ciência nos oferecem uma abundância de conhecimentos, não para cairmos no positacismo deplorável a que Sobral (1996) se refere, mas para tomarmos ciência da complexidade do problema e assim experimentarmos o sentido da humildade.

Uma breve incursão às recentes meta-teorias da ciência, como Complexidade (Lewin, 1993; Waldrop, 1992), Sinérgica (Haken, 1977), Caos (Gleick, 1987; Prigogine & Stengers, 1984) e Auto-organização (Jantsch, 1980; Yates, 1987), é suficiente para perceber a perspicácia e o rigor que se requer quando se procura visualizar e propor algo novo. Elas nos mostram que dicotomias têm sido substituídas pela noção de complementaridade (Pattee, 1978), o que torna sem sentido muitas apreciações críticas, comuns na nossa área, que partem exatamente da posição dicotômica que tanto criticam. Provavelmente, o momento que vive a Educação Física brasileira, em que se busca e discute uma identidade acadêmica e profissional, seja o grande responsável por esse aumento de vontade de se fazer críticas aos trabalhos por outros realizados, em que a crítica parece ser objetivo em si mesmo.

De todas as maneiras, parece que essa situação peculiar que vive a nossa área tem possibilitado e até estimulado a crítica fácil, baseada em leituras superficiais. A afirmação satírica de que temos muitos "críticos de arte" para poucos "artistas" também depreende do fato de observar-se, na Educação Física, um aspecto que julgo não ser muito comum em outras áreas do conhecimento. Refiro-me à audácia a que se lançam muitos recém-iniciados no mundo acadêmico-científico de publicar revisões de literatura (não confundir com revisão de literatura *stricto sensu* que qualquer artigo original requer), de conduzir avaliações críticas do estado da arte e até mesmo de escrever resenhas de livros. Estas tarefas exigem não apenas conhecimentos profundos de um tema específico, mas também uma visão abrangente do campo de conhecimento em que estão inseridos e do próprio empreendimento científico, ou seja, de um certo domínio epistemológico. Daí, serem essas tarefas normal-

mente reservadas e atribuídas a pessoas mais experientes, não por vontade própria, mas por solicitação de órgãos e entidades que fazem a sua publicação. Aliás, a seriedade, a reputação e também a intencionalidade de um periódico ou de uma entidade científica podem ser inferidas pelas pessoas a quem se solicita tais trabalhos. O mesmo tipo de preocupação cabe à Pós-graduação, onde, não raro, observam-se doutores aceitando orientar doutorandos e participar de bancas de doutorado, logo após a sua titulação. Com todo o respeito que merece o espírito de colaboração, é preciso reconhecer que isto é problemático.

Como o objetivo do presente trabalho é procurar fazer uma síntese das discussões ocorridas na área, felizmente, não necessito desempenhar o papel de mais um "crítico de arte", fazendo uma crítica específica a este ou aquele estudo individualmente. Oxalá, consiga ser um pouco "artista" nesta tarefa. Entretanto, conforme bem coloca Sobral (1996), pelo fato de não termos na nossa área epistemólogos genuínos, mas apenas autodidatas, aqueles que aceitam realizar essas tarefas correm sempre um risco de ter que pagar pela ousadia. Ciente do risco, passo a abordar os pontos escolhidos para reflexão. Antes, porém, a prudência me recomenda que, delimitar o escopo de análise, é fundamental para diminuir riscos desnecessários.

DELIMITANDO O ESCOPO DE ANÁLISE

Que a Educação Física brasileira evoluiu muito nestas últimas duas décadas tem sido reconhecido e enfatizado em vários trabalhos (por exemplo, Betti, 1996; Tani, 1996). Entretanto, há também uma percepção generalizada de que as mudanças ocorreram, fundamentalmente, no mundo acadêmico, e que o ambiente profissional, onde a intervenção social acontece de fato, continua imune a essas mudanças. Com razão, o distanciamento entre o ambiente acadêmico e o profissional tem sido denunciado como sendo um dos maiores problemas enfrentados pela área (Betti, 1996; Bracht, 1993; Farinatti, 1992; Guerra de Resende, 1995; Tani, 1996; no prelo). Portanto, faz-se necessário esclarecer que o presente ensaio terá o seu conteúdo de análise limitado às principais discussões ocorridas apenas no ambiente acadêmico. Dentre essas discussões, o problema da identidade acadêmica e

profissional da área será o foco de nossa atenção. Portanto, aspectos como a preparação profissional e a Pós-graduação, que sofreram grandes transformações nesse período, não serão abordados.

Como foi mencionado anteriormente, é oportuno indagar se há ainda terreno a ser explorado dentro da temática estabelecida, ou seja, se é realmente necessário mais um ensaio que analise o processo evolutivo da área. Acredito que os estudos já realizados (por exemplo, Betti, 1991, 1994, 1996; Bracht, 1993, 1995a; Canfield, 1988, 1993; Castellani Filho, 1988; Cunha, 1988; Daólio, 1995; Faria Júnior, 1991; Farinatti, 1992; Gaya, 1992; Gebara, 1989; Guerra de Resende, 1994; Kokubun, 1995; Lima, 1994; Lovisolo, 1995; Manoel, 1986; Mariz de Oliveira, 1988; Medina, 1983; Moreira, 1992; Oro, 1994; Passos, 1988; Pellegrini & Albuquerque, 1994; Santin, 1995a; Sobral, 1992, 1996; Souza e Silva, 1990; Tani, 1988, 1989, 1996; Teixeira, 1993; Tojal, 1994; Verenguer, 1997 e os já citados da Revista Movimento, 1994, 1995, 1996) foram suficientemente elucidativos em revelar o estado da arte. Isto faz com que qualquer tentativa adicional de um novo estudo, de mesma natureza, incorra num sério risco de uma repetição de conteúdo. Todavia, para ser fiel ao tema proposto, uma síntese das discussões faz-se necessária e inevitável. Dentro deste contexto, acredito que há ainda espaço para reflexão acerca de dois aspectos. Primeiro, a interpretação daquilo que está por trás das mudanças ocorridas ou dos problemas surgidos e, segundo, a proposição e discussão de possíveis ações a serem implementadas no futuro frente às reflexões do passado.

O CAMINHO TRILHADO

Muitas mudanças importantes ocorreram na Educação Física neste período. A implantação dos cursos de Pós-graduação *stricto sensu*, a reestruturação dos cursos de preparação profissional com a implantação do bacharelado e a proposição de múltiplas abordagens para a Educação Física escolar podem ser identificadas como as principais mudanças ocorridas (Tani, 1996). Entretanto, o desenvolvimento da Educação Física, nestes últimos anos, tem evidenciado, claramente, que estas mudanças têm ocorrido sem que a área tenha uma identidade acadêmico-científica claramente definida. Há uma razão histórica para este fato que não se limita ao nosso meio. Trata-se de um problema em escala mundial. Qual seria este problema?

A Educação Física tem uma tradição relativamente longa como uma prática profissional e como um curso de preparação profissional. Mas, a ênfase histórica ao ensino e aos problemas profissionais inibiu uma preocupação mais sistemática com a estruturação de um corpo de conhecimentos que fornecesse sustentação teórica e científica à prática e à preparação profissional. A ausência do suporte de um corpo de conhecimentos coloca em cheque não apenas a autenticidade de uma profissão, mas também a sua própria sobrevivência (Lawson, 1984; Morford, 1972; Tani, 1989). Afinal, a Educação Física faz parte daquelas profissões chamadas academicamente orientadas, ou seja, aquelas para as quais o exercício profissional pressupõe uma formação em nível superior. Assim não sendo, melhor caracterizaria uma profissão técnica para a qual a formação necessária seria um curso profissionalizante de ensino médio. Embora não seja consensual (por exemplo, Lovisolo, 1996), partilho daqueles que consideram que numa profissão academicamente orientada, a legitimidade profissional e social passam necessariamente pela legitimidade acadêmico-científica (Betti, 1996; Tani, 1996).

Se a formação de um profissional em Educação Física pressupõe um curso de preparação profissional, em nível superior, devidamente fundamentado num corpo de conhecimentos, torna-se relevante questionar como este corpo de conhecimentos tem sido produzido e sistematizado, pois a justificativa da permanência ou não da área no ensino superior depende fundamentalmente das respostas que se tem a estes questionamentos. Para produzir um corpo de conhecimentos, não basta fazer pesquisas, é preciso que elas mantenham coerência com a natureza da área, contribuindo efetivamente para o seu desenvolvimento. Voltando ao nosso meio, as ambigüidades terminológicas observadas nas denominações dos cursos de Pós-graduação, suas áreas de concentração e nas denominações de departamentos e entidades científicas são evidências concretas de uma falta de identidade acadêmico-científica da área (Bracht, 1995a; Gaya, 1994; Sobral, 1992; Tani, 1989, 1996). Isto denuncia um quadro muito preocupante, qual seja, de que a Educação Física brasileira está caminhando para um rumo incerto, apesar de todos os esforços no sentido de elevar o seu *status* acadêmico.

Neste particular, um aspecto muito importante para a nossa reflexão é que, apesar de, nos últimos anos, ter havido um aumento substancial

no número de oportunidades para discussão e na quantidade de material escrito para leitura e reflexão, a preocupação com a identidade acadêmica da área ainda se restringe a um grupo muito reduzido de docentes e pesquisadores, dentre aqueles que atuam nas instituições de ensino superior. Muitos continuam completamente afastados ou alienados da discussão, uns por puro desconhecimento (os chamados especialistas preocupados apenas com o seu campo específico de atuação e que dizem não ter tempo para discussões “paralelas”), outros por desinteresse para com qualquer coisa que seja acadêmica, por convicção ou limitação (os chamados práticos), outros ainda por insensibilidade ao problema, por considerarem essa discussão inútil e irrelevante, ou seja, uma especulação filosófica sem resultados práticos (os chamados cientistas ortodoxos que fazem uma brutal ruptura entre ciência e filosofia, relegando, o segundo, a um plano secundário). As implicações dessa omissão, alienação e desinteresse são imensas, particularmente, o seu efeito multiplicador, tanto na Graduação, quanto na Pós-graduação, por formar um ciclo auto-reprodutor que, se não rompido, retardará, em muito, o desenvolvimento da área.

Em razão da ausência de uma identidade acadêmica claramente definida, as pesquisas realizadas no seu interior têm caracterizado e fortalecido uma estrutura interdisciplinar para a área. De acordo com Brooks (1981), a estrutura interdisciplinar significa que a disciplina está baseada nos conhecimentos fornecidos por várias outras disciplinas. Estabelece-se, dessa forma, uma certa dependência da Educação Física em relação a disciplinas tradicionais como a Anatomia, a Fisiologia, a Psicologia, a Sociologia e a Antropologia, pois ela se caracterizaria pela aplicação dessas disciplinas a problemas específicos da área. A estrutura interdisciplinar fica claramente evidenciada, quando se associa o nome de uma determinada disciplina tradicional a um objeto específico da nossa área para a formação de sub-áreas de investigação, como ocorre, por exemplo, no caso da Psicologia do Esporte, Sociologia do Esporte e História do Esporte, ou em seu conjunto, nas Ciências do Esporte.

Entretanto, a estrutura interdisciplinar foi e tem sido alvo de muitas críticas porque, além do problema da dependência que poderia resultar, em última instância, em cooptação dessas sub-áreas pelas disciplinas mães (Psicologia, Sociologia, História, e assim por diante), sem nenhuma contribuição efetiva para a estruturação e desenvolvimento

da Educação Física enquanto uma área de conhecimento, ela implica uma ausência de orientação no sentido da integração horizontal ou temática do conhecimento (Lawson & Morford, 1979). Em síntese, a estrutura interdisciplinar pode resultar no fortalecimento das disciplinas tradicionais, mas não no desenvolvimento e consolidação da Educação Física.

Na realidade, os avanços científicos, freqüentemente apontados e enaltecidos como aqueles que têm elevado o *status* acadêmico da área no nosso país, têm ocorrido, basicamente, nas chamadas sub-disciplinas de investigação, de característica básica, como a Bioquímica do Exercício, a Fisiologia do Exercício, a Biomecânica, o Controle Motor, a Aprendizagem Motora, o Desenvolvimento Motor e, mais recentemente, nas sub-disciplinas que compõem os Estudos Sócio-Culturais do Movimento Humano. Isto é um resultado concreto do chamado “movimento disciplinar” da Educação Física, iniciado nos EUA (Henry, 1964, 1978) atingindo a nossa Educação Física. Entretanto, dois sérios problemas têm sido atribuídos a esse movimento: a fragmentação do conhecimento e o abandono de questões profissionalizantes (maiores detalhes em Tani, 1988, 1989, 1996).

Esse movimento acreditou, inicialmente, que as pesquisas desenvolvidas nestas sub-disciplinas pudessem contribuir para a formação de um corpo integrado de conhecimentos que desse uma identidade acadêmica à área e uma sustentação teórica à prática e à preparação profissional. Entretanto, o que se observou foi uma fragmentação do conhecimento (Hoffman, 1985; Tani, 1988; Thomas, 1987) com cada sub-área preocupada em estudar problemas crescentemente específicos, sem articulação entre elas. A especialização progressiva é um processo, de certo modo, inevitável nas chamadas ciências básicas, de orientação vertical. Nas ciências aplicadas, ao contrário, o que se requer é síntese e integração de conhecimentos. A fragmentação do conhecimento pode ter diferentes implicações dependendo de como se identifica a Educação Física, uma área de pesquisa básica, aplicada ou ambas. Como esta identificação ainda não existe, assiste-se a uma disputa entre os defensores da Educação Física como uma área acadêmica (científica) e como uma área profissional (de intervenção).

Infelizmente, a fragmentação do conhecimento já atinge o nosso meio. A maioria dos nossos laboratórios está estruturada segundo orientações

do movimento disciplinar. As disciplinas curriculares, tanto dos cursos de Graduação como de Pós-graduação, mantêm correspondência com essa forma de produção de conhecimentos. Associações científicas específicas de cada sub-área têm sido criadas, e cada uma delas tem realizado eventos científicos específicos e editado publicações também específicas. Pouca comunicação tem existido entre as sub-áreas, e pior ainda, dentro de cada sub-área formam-se grupos ainda menores e fechados em si mesmos para investigar problemas crescentemente específicos.

O problema do abandono de pesquisas profissionalizantes também se observa em nosso meio. São poucos os pesquisadores das sub-disciplinas acima referidas que têm preocupações ou estão envolvidos com estudos de temas profissionalizantes de cunho aplicado. Há, porém, um fator atenuante na Educação Física brasileira. De certa forma, este problema tem se manifestado de forma menos dramática em nosso meio por termos um contingente relativamente grande de pesquisadores interessados em estudar problemas relevantes encontrados na prática da Educação Física. Todavia, se indagarmos se esses pesquisadores, profissionalmente orientados, têm conseguido estabelecer uma base sólida de pesquisas capaz de evidenciar um corpo articulado de conhecimentos aplicados, a resposta é claramente negativa.

Excetuando-se as abordagens filosóficas sobre a função, o significado e os objetivos da Educação Física, além das tradicionais pesquisas em análise do ensino e análise do comportamento de professores e administradores, em sua maioria caracterizadas como pesquisas de análises descritivas da situação, não foram ainda desenvolvidas linhas de pesquisa claramente definidas, objetivando uma investigação sistemática de temas profissionalizantes relevantes para que os seus resultados pudessem ser colocados à disposição e à discussão dos cursos de preparação profissional. Pesquisadores envolvidos com o estudo de aspectos profissionalizantes têm produzido muitos ensaios ou artigos de tomada de posição, mas tem faltado um esforço mais sistemático no sentido de se conduzir estudos empíricos para buscar evidências que suportem as idéias e pensamentos apresentados.

Para esses pesquisadores, as necessidades correntes e futuras da profissão devem estabelecer as perguntas a serem formuladas e investigadas.

Muitos desses pesquisadores doutoraram-se na Educação, daí a sua preocupação com problemas encontrados na prática pedagógica em escolas (veja, por exemplo, Bracht, 1993), embora reduzir pesquisas profissionalizantes da Educação Física a problemas pedagógicos em escolas tenha sido criticado como demasiadamente restritivo (Betti, 1996). Afinal, uma das maiores transformações observadas nestes últimos tempos foi a expansão das possibilidades de atuação profissional no mercado de trabalho, fora da Educação Física escolar.

Além da existência de um número significativo de pesquisadores preocupados com aspectos profissionalizantes, um outro elemento que tem atenuado o problema é que a convivência entre eles e aqueles envolvidos com pesquisas sub-disciplinares, a par de certas farpas lançadas ocasionalmente, tem sido pacífica em nosso meio. Como revela a literatura, o mesmo não pode ser dito em relação aos EUA, por exemplo, onde a disputa continua muito acirrada (veja, por exemplo, as reações ao artigo de Newell, 1990).

Todavia, não estamos livres de disputas, como não poderíamos mesmo estar. Há um outro nicho de discórdia dentro da Educação Física brasileira, onde o caldeirão está um pouco mais aquecido. A ausência de uma estrutura que oriente os diferentes conteúdos e formas de investigação tem contribuído para disputas em torno de pesquisas em Educação Física serem realizadas numa concepção de ciências naturais ou humanas e sociais. E isto tem sido acompanhado de uma boa dose de ideologização e politização das discussões. Como as sub-áreas de investigação, que adotam concepções e metodologias das ciências naturais, são identificadas como sendo alinhadas à corrente epistemológica positivista, são sistematicamente alvo de críticas daqueles que se identificam com correntes não-positivistas, a fenomenológica, a hermenêutica e, mais especificamente, a histórico-crítica.

O inverso também é verdadeiro, sendo as sub-áreas sócio-culturais, que adotam concepções e metodologias das ciências humanas e sociais, alvo de críticas de que suas pesquisas não passam de discursos e opiniões desprovidos de qualquer verificação, ou ainda, de que não têm sido capazes de ir além das discussões filosóficas genéricas para apresentar perspectivas concretas de pesquisa que enfoquem o fenômeno em si, através de linhas de pesquisa devidamente delineadas. Nesta disputa,

percebe-se uma certa ingenuidade em se pretender resolver na Educação Física diferenças que nem a ciência nem a filosofia foram ainda capazes de resolver (se é que serão resolvidas).

Como mencionamos anteriormente, a trajetória da Educação Física nestes 20 anos foi marcada também pela ideologização e politização das discussões, a par das reflexões científicas e epistemológicas (Betti, 1996; Bracht, 1995; Gaya, 1994; Guerra de Resende, 1995, Tani, 1996). No universo acadêmico, sabe-se que, em razão da corrente histórico-crítica assumir explicitamente um conjunto específico de valores que servem de base para a pesquisa e esperar que esses valores sirvam como catalistas para ação, é natural que ocorram discussões de predomínio ideológico, onde há sobreposição do político ao acadêmico. Entretanto, num determinado período, as discussões ideológicas e políticas extrapolaram, muitas vezes, o acadêmico. Isto foi favorecido pelo momento e contexto vividos pela sociedade brasileira como um todo, especialmente no final da década de setenta e praticamente toda a década de oitenta, em que a estrutura e a organização política, social, cultural e econômica foram questionados *in totum*, facilitando uma transposição dessas discussões para dentro da área. A Educação Física foi também transformada em um meio e uma instância para se entender e criticar o contexto. Não raro, as mesmas discussões que ocorriam no seio de partidos políticos, sindicatos e associações de classe aconteciam também nos eventos da área.

O radicalismo das discussões fazia transparecer que a Educação Física não estava preparada para conviver num ambiente de diversidade e pluralidade de conhecimentos, idéias e posições, onde o conflito e debate acadêmicos fossem estimulados, mas que, ao final, a força do argumento prevalecesse, mesmo que em caráter provisório, visto ser essa uma característica inerente a qualquer empreendimento científico (Tani, 1996).

Tinha-se a sensação de que as discussões passavam, ao mesmo tempo, perto e longe da Educação Física. Perto porque, obviamente, a Educação Física faz parte do contexto. Longe porque as discussões, por extrapolarem a esfera do acadêmico, viravam lugar comum. Mas, sobretudo, tinha-se uma forte sensação de que as discussões podiam passar perto ou longe, mas não aconteciam com a Educação Física, pois o seu conteúdo não era discutido em profundidade. Mais recentemente, passados alguns anos desse período efervescente em

termos de discussões ideológicas e políticas, começaram a surgir análises mais “frias”, fazendo um balanço do que resultou de concreto dessas discussões em termos de desenvolvimento da Educação Física. A “contabilidade” mostra um quadro nada animador, no sentido de que, apesar do “barulho”, houve pouca contribuição para superar o hiato teoria-prática (Guerra de Resende, 1995), para vencer a dicotomia - Educação Física é ciência ou prática pedagógica - (Betti, 1996), para evitar o exercício ingênuo de pesquisa ou a cientifização da ideologia (Gaya, 1992), ou para vencer dogmatismos e visões unilaterais (Lovisoló, 1995).

Como foi colocado no início, um dos objetivos deste trabalho é procurar interpretar aquilo que está por trás das mudanças ocorridas e dos problemas surgidos na Educação Física, nestes 20 anos. Pelo conteúdo até aqui abordado, fica evidenciado que o problema central, a partir do qual grande parte dos seus problemas atuais deriva, é a ausência de uma identidade clara enquanto área de conhecimento. Por esse motivo, a definição de uma identidade acadêmica que oriente e organize a produção de conhecimentos em primeiro lugar, e, em segundo lugar, a consolidação da área através de pesquisas científicas abrangentes e profundas devem ser entendidas não apenas como metas, mas como necessidades imperativas para a consolidação da área. Neste sentido, o que se espera das pessoas preocupadas com esse problema, que naturalmente exige uma reflexão epistemológica a que poderão não estar adequadamente preparadas, é que apresentem, mesmo assim, propostas concretas para fomentar discussões que possam conduzir a uma estrutura acadêmico-científica devidamente articulada e sistematizada. É preciso esforço para dar rumo ao transatlântico.

Respondendo a uma iniciativa da Sociedade Brasileira para o Desenvolvimento da Educação Física - SBDEF, procurei dar a minha contribuição que foi publicada na Revista *Motus Corporis* (Tani, 1996). Para não me tornar repetitivo, abordarei os principais pontos da proposta e convido os leitores mais interessados para a apreciação do original.

PARA CONCLUIR: BUSCANDO POSSÍVEIS SAÍDAS

Um importante desafio coloca-se à Educação Física brasileira: ou continuamos assim, seguindo os mesmos caminhos trilhados e os percalços expe-

rimentados pela área em outros países, ou optamos por um salto qualitativo, o que implica evitar o aprofundamento das disputas em torno de sua caracterização como área acadêmica ou profissional, discutir seriamente a não intensificação da fragmentação do conhecimento, buscar consenso em relação à nomenclatura da área, enfim, definir uma identidade que possa orientar a produção, a sistematização, a disseminação e a aplicação de conhecimentos. Apresentar à discussão uma possível proposta é o objetivo desta parte final do trabalho.

A proposta tem como característica fundamental fazer uma distinção clara entre uma área preocupada com aspectos acadêmicos acerca de um objeto de estudo denominado movimento humano, e áreas preocupadas com o estudo de aspectos profissionalizantes e aplicados do mesmo objeto de estudo. No nosso entender, muitas divergências que ocorrem na área, quando se discute a sua identidade, emanam dessa não diferenciação. Diferenciar é um passo essencial para ver claramente as relações, pois discutir relações entre coisas ambíguas é sabidamente uma tarefa sem fim. Por analogia, diferenciar entre Fisiologia e Medicina, Física e Engenharia, Zoologia e Zootecnia, é fundamental para compreender-se as relações entre elas.

Assim, foi identificada uma área de conhecimento denominada de Cinesiologia e definida como uma área que tem, como objeto de estudo, o movimento humano, com foco de preocupações centrado no estudo de movimentos genéricos (postura, locomoção, manipulação) e específicos do esporte, exercício, ginástica, jogo e dança. A Cinesiologia teria uma estrutura transdisciplinar (Henry, 1978; Lawson & Morford, 1979; Renson, 1989; Rose, 1986) e seria constituída de três grandes sub-áreas de investigação, quais sejam, a Biodinâmica do Movimento Humano, o Comportamento Motor Humano e os Estudos Socioculturais do Movimento Humano. Ela procuraria compreender, de forma abrangente e profunda, o movimento humano, através de pesquisa básica em múltiplos níveis de análise, desde o mais microscópico (por exemplo, o bioquímico) até o mais macroscópico (por exemplo, o antropológico).

Adotando uma visão mais integrativa e sistêmica de ciência, com preocupações de evitar a crescente especialização e fragmentação, estas sub-áreas incorporariam as diferentes especialidades

hoje existentes, para fomentar uma maior comunicação interna e estimular a realização de estudos integrativos e temáticos. A Biodinâmica do Movimento Humano englobaria a Bioquímica do Exercício, a Fisiologia do Exercício, a Biomecânica e a Cineantropometria. O Comportamento Motor Humano, por sua vez, incorporaria o Controle Motor, a Aprendizagem Motora, o Desenvolvimento Motor e a Psicologia do Esporte. Finalmente, a sub-área de Estudos Socioculturais do Movimento Humano reuniria a Sociologia, a História, a Antropologia, a Filosofia, a Ética e a Estética do Movimento Humano/Esporte.

Esta abrangência de estudos, dos níveis mais microscópicos até os mais macroscópicos, faz com que a Cinesiologia transcenda os limites das disciplinas tradicionais, verticalmente organizadas, e isto traz dificuldades em relação à sua identidade epistemológica e metodológica, pois a pluralidade se apresenta como uma característica inerente e como uma condição indispensável para o sucesso do empreendimento. Por outro lado, ela tem o privilégio de ser uma das poucas áreas em que há uma perspectiva concreta de integrar conhecimentos e descobertas de várias disciplinas em torno de um mesmo objeto de estudo (Park, 1991).

Para que a Cinesiologia seja bem sucedida, é fundamental a compreensão de que, em cada nível de análise, existem epistemologias e metodologias adequadas (veja, por exemplo, Arnold, 1993; Estes, 1994; Park, 1991), mesmo que de forma provisória, característica essa inerente à ciência. Se, por exemplo, a fenomenologia e a hermenêutica são consideradas abordagens epistemológicas e metodológicas apropriadas para se estudar fenômenos macroscópicos, em nível sociocultural de análise, a abordagem experimental tem mostrado sua eficácia nos estudos em níveis mais microscópicos. Certamente, a possibilidade de sucesso da abordagem hermenêutica é remota na Bioquímica do Exercício, assim como da abordagem experimental, na Antropologia do Jogo. Além disso, apesar de intimamente relacionadas, é importante distinguir-se epistemologia reducionista e metodologia reducionista. A busca da relação causa-efeito simples, proposição básica do reducionismo, tem-se mostrado limitada no estudo de sistemas não-lineares, o que remete à necessidade de uma mudança paradigmática nas pesquisas básicas. Entretanto, as limitações do reducionismo enquanto metodologia têm sido também impostas pelo próprio estágio de desenvolvimento da ciência e tecnologia. Muitas

vezes, a natureza do problema a ser investigado sugere prontamente uma epistemologia mais adequada, mas não os detalhes metodológicos necessários para a operacionalização do estudo. Por exemplo, o problema da avaliação da veracidade de uma particular interpretação constitui-se uma das grandes dificuldades em estudos sócio-culturais (Harris, 1981).

Importante ressaltar que as pesquisas desenvolvidas em Cinesiologia seriam de natureza básica, ou seja, sem preocupação com a solução de problemas práticos. Os conhecimentos por ela produzidos poderiam ser utilizados em pesquisas aplicadas não apenas pela Educação Física e Esporte, e possivelmente pela Dança e Lazer no futuro, mas também por outras áreas aplicadas que necessitariam de conhecimentos acerca do fenômeno movimento humano, como a Fisioterapia e a Terapia Ocupacional, só para citar algumas delas. Sabe-se que, na prática, a interação entre as pesquisas básicas, aplicada e tecnológica é muito intensa na ciência atual. Todavia, na proposição de uma identidade e estrutura acadêmicas, para uma determinada área de conhecimento, é fundamental fazer-se as devidas distinções conceituais.

A Educação Física, por sua vez, caracterizaria uma área de conhecimento eminentemente aplicada, de preocupação pedagógica e profissional, cujos conhecimentos serviriam de base para a elaboração e desenvolvimento de programas de Educação Física em nível formal (escolar) e não formal (não escolar). Assim, ficariam claramente caracterizada a distinção e as relações entre a Cinesiologia e a Educação Física. A Educação Física estudaria academicamente os aspectos pedagógicos e profissionais a ela pertinentes, através de pesquisas aplicadas. Essas pesquisas implicariam em integração e síntese de conhecimentos produzidos pela Cinesiologia, nas suas três sub-áreas - Biodinâmica do Movimento Humano, Comportamento Motor Humano e Estudos Socioculturais do Movimento Humano -, além de uma interação com outras áreas, particularmente a Educação e a Medicina, como tem ocorrido historicamente. É importante ressaltar que a estrutura que está sendo proposta não implica dependência da Educação Física à Cinesiologia, mas sim uma forte interação entre elas.

Dois aspectos merecem ser aqui enfatizados. Em primeiro lugar, a necessidade de integração de conhecimentos das três sub-áreas da Cinesiologia,

o que torna sem sentido aquela discussão se a Educação Física deve se orientar por concepções das ciências naturais ou sociais e humanas. Em segundo lugar, que os assuntos profissionalizantes necessitam ser academicamente estudados, resultando num corpo de conhecimentos aplicados. Isto contrasta com a idéia, que muitas vezes se tem, de que a área profissionalizante caracteriza apenas uma situação, uma instância, ou um campo de atuação profissional onde se tenta aplicar, por tentativa e erro, conhecimentos derivados da pesquisa básica. O que se propõe é uma mediação entre a pesquisa básica e a prática profissional, resultando numa teoria da prática, como proposta por Betti (1996), ou num trato acadêmico à arte da mediação, visualizada por Lovisolo (1996). Evidentemente, por ser uma área de pesquisa aplicada, os problemas a serem investigados emanam da própria prática, e os estudos visam o aperfeiçoamento da mesma (Bracht, 1993). As pesquisas seriam mais temáticas, envolvendo uma interação entre acadêmicos e profissionais que atuam no mercado de trabalho.

A Educação Física seria constituída de duas sub-áreas: Pedagogia do Movimento Humano e Adaptação do Movimento Humano. A Pedagogia do Movimento Humano já é uma sub-área tradicional que dispensa maiores explicações. A Adaptação do Movimento Humano seria responsável por estudos que procuram produzir conhecimentos que sirvam de base para o desenvolvimento de programas de Educação Física para populações especiais, não só de portadores de deficiências, mas também de gestantes, cardiopatas, diabéticos, asmáticos, obesos e assim por diante.

A mesma relação entre Cinesiologia e Educação Física existiria entre Cinesiologia e Esporte. O Esporte seria uma área de conhecimento, caracterizada por pesquisas aplicadas, de natureza profissionalizante, que busca produzir conhecimentos que sirvam de base para a elaboração e desenvolvimento de projetos e programas de esporte. Cabe aqui um esclarecimento importante. O Esporte pode ser visto como um fenômeno ou uma área de intervenção profissional. O Esporte, como fenômeno, constitui-se uma das formas de manifestação do movimento humano e, como tal, sua compreensão seria objeto de preocupações da Cinesiologia. Por outro lado, o Esporte, enquanto uma área profissionalizante, caracterizaria uma área de pesquisa aplicada, cuja preocupação seria produzir conhecimentos capazes de solucionar problemas

práticos da vida real. Duas sub-áreas de investigação são propostas nesta área: Treinamento Esportivo e Administração Esportiva. Como estas duas sub-áreas já têm uma longa tradição em nosso meio, dispensa maiores explicações.

Dentro desta proposta, o que seria importante para estimular o fortalecimento e a consolidação da Cinesiologia, da Educação Física e do Esporte? Obviamente, não há receitas mágicas, mas é possível visualizar-se algumas ações necessárias. Em primeiro lugar, seria muito importante que estas áreas se mantivessem em sintonia com os avanços da ciência como um todo e suas discussões epistemológicas, sob pena de ficarem desatualizadas e descontextualizadas. Por exemplo, à luz de avanços observados nas meta-teorias da ciência, discutidos no texto, uma revisão da busca da relação linear simples causa-efeito de variáveis, proposição básica do reducionismo, está sendo crescentemente exigida na pesquisa básica. Uma alternativa seria investigar o efeito do padrão de interação de variáveis independentes, e não das variáveis individualmente, nas variáveis dependentes. Associada a essa mudança, a necessidade de utilização de medidas diversificadas e complementares tem sido enfatizada.

Ainda na visão sistêmica, o crescimento e fortalecimento das três áreas de conhecimento serão conseqüência do fortalecimento das sub-áreas e suas interações dentro de cada área. Neste particular, é necessário um maior equilíbrio no desenvolvimento de pesquisas nas sub-áreas que compõem a Cinesiologia. Como se sabe, as sub-áreas de Biodinâmica e Comportamento Motor têm uma história mais longa de pesquisa, e a sub-área de Estudos Sócio-Culturais é mais incipiente, necessitando, portanto, de um maior estímulo para fomentar seus estudos. Como nesta área há uma tendência de os pesquisadores optarem por uma concepção não positivista de ciência, muitos estudos sócio-culturais fazem, da crítica aos trabalhos desenvolvidos em Comportamento Motor e especialmente em Biodinâmica, suas preocupações prioritárias. Com isto, não têm apresentado linhas concretas de pesquisa que sejam capazes de ir além das discussões conceituais e que enfoquem o fenômeno em si.

Para evitar a fragmentação do conhecimento é necessária, além de reflexões epistemológicas, uma maior comunicação inter e intra sub-áreas de investigação, buscando a realização de trabalhos temáticos com utilização de abordagens integra-

das. Esta já é uma tendência muito forte em outras áreas do conhecimento e começa a se observar também na Cinesiologia, em centros avançados. Por exemplo, o estudo do mecanismo de controle de movimentos tem envolvido, cada vez mais, a utilização integrada de conhecimentos, metodologias e esforços de pesquisadores das áreas de Neurofisiologia, Biomecânica e Comportamento Motor (veja, por exemplo, Requin & Stelmach, 1991; Stelmach & Requin, 1992; Swinnen, Heuer, Massion & Casaer, 1994; Zelaznik, 1996).

A consolidação da Educação Física e do Esporte, como áreas de conhecimento, está na direta dependência da sua capacidade de fomentar pesquisas aplicadas que dêem respostas aos inúmeros problemas e desafios que a prática profissional lhe proporciona. Neste sentido, se não houver uma "epistemologia da pesquisa aplicada", o pesquisador corre o risco de perder-se no meio de um turbilhão de problemas e não produzir conhecimentos passíveis de serem integrados em princípios generalizáveis. Como a pesquisa aplicada é orientada à especificidade do problema, esta dificuldade é, de certa forma, inevitável, mas, por isso mesmo, aberta às soluções criativas.

Como vimos anteriormente, a pesquisa aplicada envolve a utilização de conhecimentos produzidos pela pesquisa básica. Uma das propostas para a realização de pesquisas aplicadas que temos apresentado é a verificação experimental da aplicabilidade dos conhecimentos, princípios e hipóteses derivados da pesquisa básica, numa situação real de prática profissional (Tani, 1992). Verificar a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos numa situação real ainda não caracteriza uma pesquisa aplicada, no sentido clássico da palavra. É um passo intermediário, ainda orientado à teoria, mas já com preocupação de integrar teoria e prática (veja, como exemplos desse tipo de pesquisa, Públio & Tani, 1993; Públio, Tani & Manoel, 1995).

A sub-área de treinamento esportivo é, por exemplo, uma outra área muito favorável às investigações deste tipo. Mas, para isso, é importante entender a diferença entre o ato de aplicar conhecimento na prática e o de produzir conhecimento aplicado. Treinamento esportivo não significa aplicar conhecimentos da Fisiologia, Biomecânica e Psicologia ao treino, mas antes uma área de estudos onde se procura produzir conhecimentos aplicados, frutos da testagem integrada das implicações dos mesmos para solucionar problemas práticos.

Há vários outros aspectos importantes que merecem ser abordados, mas o espaço permitido não nos possibilita maiores análises. Esperamos que este trabalho, juntamente com as contribuições de outros colegas convidados para este número especial da Revista Brasileira de Ciências do Esporte, possa apresentar ao leitor um quadro mais completo possível das discussões ocorridas nestes últimos 20 anos. Como se vê, o problema é complexo e o desafio enorme. Todavia, se refletirmos sobre a importância vital que isto representa, não podemos ficar *tilting at windmills while Rome burns* (Siedentop, 1972).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNOLD, P.J. (1993). Kinesiology and the professional preparation of the movement teacher. *Journal of Human Movement Studies*, 25, 203-231.
- BETTI, M. (1991). *Educação física e sociedade*. São Paulo : Movimento.
- BETTI, M. (1994). Sociologia da educação física e esporte no Brasil: passado, presente e futuro. In H.G. Resende (Org.), *Ensaio sobre educação física, esporte e lazer: Tendências e perspectivas*. Rio de Janeiro : SBDEF.
- BETTI, M. (1996). Por uma teoria da prática. *Motus Corporis*, 3, 73-127.
- BRACHT, V. (1993). Educação física/ciências do esporte: Que ciência é essa? *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 14, 111-117.
- BRACHT, V. (1995a). As ciências do esporte no Brasil: Uma avaliação crítica. In A. Ferreira Neto, S.V. Goellner & V. Bracht (Orgs.), *As ciências do esporte no Brasil*. Campinas : Autores Associados.
- BRACHT, V. (1995b). Mas, afinal, o que estamos perguntando com a pergunta "o que é educação física?" *Movimento*, 2, I-VIII.
- BRESSAN, E.S. (1982). An academic discipline for physical education: What a fine mess! In L.L. Gedvilas (Ed.), *Proceedings of the National Association for Physical Education in Higher Education*, Volume III. Champaign, IL: Human Kinetics.
- BROOKS, G.A. (1981). What is the discipline of physical education? In G.A. Brooks (Ed.), *Perspectives on the academic discipline of physical education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- CANFIELD, J.T. (1988). Pesquisa e pós-graduação em educação física. In S.C.E. Passos (Org.), *Educação física e esportes na universidade*. Brasília: SEED-MEC/UnB.
- CANFIELD, J.T. (1993). A ciência do movimento humano como área de concentração de um programa de pós-graduação. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 14, 146-148.
- CASTELLANI FILHO, L. (1988). *Educação física no Brasil: A história que não se conta*. Campinas : Papyrus.
- CUNHA, M.S. (1988). *Para uma epistemologia da ciência da motricidade humana*. Lisboa : Compendium.
- DAÓLIO, J. (1995). *Da cultura do corpo*. Campinas: Papyrus.
- ESTES, S. (1994). Knowledge and kinesiology. *Quest*, 46, 392-409.
- FARIA JÚNIOR, A.G. (1991). Produção do conhecimento na educação física brasileira: Dos cursos de graduação à escola de 1o. e 2o. graus. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 13, 45-53.
- FARINATTI, P.T.V. (1992). Pesquisa em educação física no Brasil: Por um compromisso com a evolução. In Sociedade Brasileira para o Desenvolvimento da Educação Física (Ed.), *Pesquisa e produção do conhecimento em educação física*. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico.
- GAYA, A. (1992). Por uma ciência do desporto para além do empirismo ativista e do intelectualismo militante. In J. Bento & A. Marques (Eds.), *A ciência do desporto, a cultura e o homem*. Porto : Universidade do Porto.
- GAYA, A. (1994). Mas, afinal, o que é educação física? *Movimento*, 1, 29-34.
- GEBARA, A. (1989). A pesquisa em história e sociologia da educação física e do esporte. In *Anais do II Simpósio Paulista de Educação Física*, Volume II. Rio Claro : Universidade Estadual Paulista.
- GHIRALDELLI JÚNIOR, P. (1995). A volta ao que parece simples. *Movimento*, 2, XV-XVII.
- GLEICK, J. (1987). *Chaos: Making a new science*. New York : Penguin Books.
- GUERRA de RESENDE, H. (1994). Tendências pedagógicas da educação física escolar. In H.G. Resende (Org.), *Ensaio sobre educação física, esporte e lazer: Tendências e perspectivas*. Rio de Janeiro : SBDEF.
- GUERRA de RESENDE, H. (1995). Necessidade da educação motora na escola. In A. De Marco (Org.), *Pensando a educação motora*. Campinas : Papyrus.
- HAKEN, H. (1977). *Synergetics*. Heidelberg: Springer - Verlag.
- HARRIS, J.C. (1981). Hermeneutics, interpretive cultural research, and the study of sports. *Quest*, 33, 72-86.
- HENRY, F.M. (1964). Physical education - an academic discipline. *JOHPER*, 35, 32-38; 69.
- HENRY, F.M. (1978). The academic discipline of physical education. *Quest*, 29, 13-29.
- HOFFMAN, S.J. (1985). Specialization + fragmentation = extermination: A formula for the demise of graduate education. *JOPERD*, 56(6), 19-22.
- JANTSCH, E. (1980). *The self-organizing universe: Scientific and human implications of an emerging paradigm of evolution*. Oxford : Pergamon Press.

- KOKUBUN, E. (1995). Negação do caráter filosófico-científico da educação física: Reflexões a partir da biologia do exercício. In A. Ferreira Neto, S.V. Goellner & V. Bracht (Orgs.), *As ciências do esporte no Brasil*. Campinas: Autores Associados.
- KUHN, T.S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- LAWSON, H., MORFORD, W. (1979). The cross-disciplinary structure of kinesiology and sport studies: Distinctions, implications, and advantages. *Quest*, 31, 222-230.
- LAWSON, H.A. (1984). *Invitation to physical education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- LEWIN, R. (1993). *Complexity: Life on the edge of chaos*. London: Phoenix.
- LIMA, J.R.P. (1994). Caracterização acadêmica e profissional da educação física. *Revista Paulista de Educação Física*, 8, 54-67.
- LOVISOLO, H. (1995). Mas, afinal, o que é educação física?: A favor da mediação e contra os radicalismos. *Movimento*, 2, XVIII-XXIV.
- LOVISOLO, H. (1996). Hegemonia e legitimidade nas ciências dos esportes. *Motus Corporis*, 3, 51-72.
- MANOEL, E.J. (1986). Movimento humano: Considerações acerca do objeto de estudo da educação física. *Boletim FIEP*, 56, 33-39.
- MARIZ de OLIVEIRA, J.G. (1988). Preparação profissional em educação física. In S.C.E. Passos (Org.), *Educação física e esportes na universidade*. Brasília: SEED-MEC/UnB.
- MEDINA, J.P.S. (1983). *A educação física cuida do corpo ... e mente*. Campinas: Papirus.
- MOREIRA, W.W. (Org.) (1992). *Educação física e esportes: Perspectivas para o século XXI*. Campinas: Papirus.
- MORFORD, W.R. (1972). Toward a profession, not a craft. *Quest*, 18, 88-93.
- NEWELL, K.M. (1990). Physical education in higher education: Chaos out of order. *Quest*, 42, 227-242.
- ORO, U. (1994). *Motricidade humana: Critérios e condições de cientificidade*. Tese de Doutorado. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa.
- PARK, R.J. (1991). On tilting at windmills while facing armageddon. *Quest*, 43, 247-259.
- PASSOS, S.C.E. (Org.) (1988). *Educação física e esportes na universidade*. Brasília: SEED-MEC/UnB.
- PATTEE, H. (1978). The complementarity principle in biological and social structures. *Journal of Social and Biological Structures*, 1, 191-200.
- PELLEGRINI, A.M. & ALBUQUERQUE, L.M.B. (1994). A educação física para o novo milênio. In H.G. Resende (Org.), *Ensaio sobre educação física, esporte e lazer: Tendências e perspectivas*. Rio de Janeiro: SBDEF.
- PEREIRA da COSTA, L. (1996). Uma questão ainda sem resposta: O que é educação física. *Movimento*, 4, 1-X.
- PRIGOGINE, I., STENGERS, I. (1984). *Order out of chaos: Man's new dialog with nature*. New York: Bantam Books.
- PÚBLIO, N.S., & TANI, G. (1993). Aprendizagem de habilidades motoras seriadas da ginástica olímpica. *Revista Paulista de Educação Física*, 7, 58-68.
- PÚBLIO, N.S., TANI, G. & MANOEL, E.J. (1995). Efeitos da demonstração e instrução verbal na aprendizagem de habilidades motoras da ginástica olímpica. *Revista Paulista de Educação Física*, 9, 111-124.
- RENSON, R. (1989). From physical education to kinanthropology: A quest for academic and professional identity. *Quest*, 41, 235-256.
- REQUIN, J. & STELMACH, G.E. (1991). *Tutorials in motor neuroscience*. Dordrecht: Kluwer.
- ROSE, D.A. (1986). Is there a discipline of physical education? *Quest*, 38, 1-21.
- SANTIN, S. (1995a). A ética e as ciências do esporte. In A. Ferreira Neto, S.V. Goellner & V. Bracht (Orgs.), *As ciências do esporte no Brasil*. Campinas: Autores Associados.
- SANTIN, S. (1995b). A respeito de comentários. *Movimento*, 2, IX-XIV.
- SIEDENTOP, D. (1972). On tilting at windmills while Rome burns. *Quest*, 18, 94-97.
- SOBRAL, F. (1992). Problemas da investigação científica em ciências do desporto: Teses e propostas de orientação. *Revista da Educação Física da Universidade Estadual de Maringá*, 3, 57-61.
- SOBRAL, F. (1996). Cientismo e credulidade ou a patologia do saber em ciências do desporto. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 17, 143-152.
- SOUZA e SILVA, R.V. (1990). *Mestrados em educação física no Brasil: Pesquisando suas pesquisas*. Dissertação de Mestrado. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria.
- STELMACH, G.E. & REQUIN, J. (1992). *Tutorials in motor behavior II*. Amsterdam: North-Holland.
- SWINNEN, S.P., HEUER, H., MASSION, J. & CASAER, P. (Eds.) (1994). *Interlimb coordination: neural, dynamical, and cognitive constraints*. San Diego: Academic Press.
- TAFFAREL, C.N.Z., ESCOBAR, M. O. (1994). Mas, afinal o que é educação física?: Um exemplo do simplismo intelectual. *Movimento*, 1, 35-40.
- TANI, G. (1988). Pesquisa e pós-graduação em educação física. In S.C.E. Passos (Org.), *Educação física e esportes na universidade*. Brasília: SEED-MEC/UnB.
- TANI, G. (1989). Perspectivas da educação física como disciplina acadêmica. In *Anais do II Simpósio Paulista de Educação Física*, Volume II. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2-12.
- TANI, G. (1992). Contribuições da aprendizagem motora à educação física: Uma análise crítica. *Revista Paulista de Educação Física*, 6, 2, 65-72.

- TANI, G. (1996). Cinesiologia, educação física e esporte: Ordem emanante do caos na estrutura acadêmica. *Motus Corporis*, 3, 9-50.
- TANI, G. (no prelo). Tendências do pensamento pedagógico da educação física brasileira. In *Anais do Congresso Mundial de Educação Física da AIESEP - 1997*. Rio de Janeiro : Universidade Gama Filho.
- TEIXEIRA, L.A. (1993). Estudo da motricidade humana como fonte de ordem para um tema científico, uma profissão, e um componente do currículo escolar. *Revista Paulista de Educação Física*, 7, 77-91.
- THOMAS, J.R. (1987). Are we already in peaces, or just falling apart? *Quest*, 39, 114-121.
- TOJAL, J.B. (1994). *Motricidade humana: O paradigma emergente*. Campinas : Editora da UNICAMP.
- VERENGUER, R.C. (1997). Dimensões profissionais e acadêmicas da educação física no Brasil: Uma síntese das discussões. *Revista Paulista de Educação Física*, 11, 164-175.
- WALDROP, M. (1992). *Complexity: The emerging science at the edge of order and chaos*. New York : Simon & Schuster.
- YATES, E.F. (Ed.) (1987). *Self-organizing systems: The emergence of order*. New York : Plenum Press.
- ZELAZNIK, H.N. (Ed.) (1996). *Advances in motor learning and control*. Champaign, Illinois : Human Kinetics.