

## COMPORTAMENTO MOTOR E EDUCAÇÃO FÍSICA: AS DUAS FACES DE JANO\*

*Edison de J. Manoel<sup>1</sup>*

### RESUMO

*A discussão do papel das áreas de pesquisa na profissão da Educação Física deve considerar necessariamente o processo de caracterização acadêmica da área. Nos últimos anos, várias tem sido as críticas ao modelo original de disciplina acadêmica da Educação Física. As diferenças entre as áreas de estudo do Movimento Humano e da Educação Física foram apontadas e ressaltadas em detrimento das possíveis similaridades e relações entre elas. Há mesmo a proposta de abandono por completo do modelo de disciplina acadêmica em favor de um fortalecimento da profissão. Um dos pontos importantes sobre a natureza de uma profissão é o de que ela é dependente não só de conhecimentos mas também da geração de novos conhecimentos, ou seja, a profissão pode ser entendida como um sistema aberto. As concepções sobre a profissão defendidas pelos críticos do modelo de disciplina acadêmica delineiam um quadro extremamente passivo da educação física em termos da dinâmica de produção de conhecimentos. De fato, ela é vista como um sistema fechado, ou melhor aberto a energia mas fechado a informação. A ordem é vista como sendo imposta de fora para dentro. O nosso propósito no presente trabalho é o de defender a Educação Física como um sistema aberto. Conseqüentemente demonstrar a inviabilidade de separar sua natureza profissional de sua natureza acadêmica. De um ponto de vista sistêmico, há a necessidade de uma maior integração entre as pesquisas básicas, aplicada e tecnológica. As pesquisas básicas necessitam também ser complementadas com pesquisas de natureza integrativa onde os conhecimentos básicos sejam testados em situações mais complexas. Com o intuito de tornar mais clara essa concepção qualificamos o objeto de estudo da educação física como Atividade Motora, entendida como um conjunto de atos intencionalmente organizados para um fim, o de melhorar a própria capacidade para movimento. Nesse caso, o movimento é um fim em si mesmo. Embora relacionadas a Cinesiologia e a Educação Física tem propósitos distintos. A partir desse reconhecimento, é necessário que centros de pesquisa sejam estruturados de forma a abranger o espectro que vai da pesquisa básica até a pesquisa tecnológica. Algumas alternativas são apresentadas baseadas em estudos do comportamento motor humano.*

### INTRODUÇÃO

A proposta do presente simpósio é a de discutir a questão profissional da Educação Física. Pode parecer estranho a um espectador desavisado que nós, profissionais da área, ainda não tenhamos claro do que trata a nossa profissão. Embora a atuação dos chamados professores de educação física seja conhecida de longa data, foi só nos últimos 30 anos que o debate sobre a natureza dessa profissão foi intensificado. Há dois marcos importantes nesse debate (cf. Lawson, 1984), primeiro a colocação segundo a qual a educação física pode ser considerada um campo eminentemente acadêmico (Henry, 1964); segundo a necessidade de diferenciarmos entre o artesão e o profissional na educação física (Morford, 1972).

Em relação ao debate acadêmico, o aumento gradual das pesquisas tendo como objeto de estudo o movimento humano levou à produção de conhecimentos em várias dimensões desse fenômeno, biológico, psicológico, social, cultural e filosófico. Esse processo levou ao surgimento de várias sub-disciplinas que não só se tornaram cada vez mais autônomas em relação à Educação Física, como também contribuíram para a emergência de um campo trans-disciplinar com o foco na compreensão do movimento humano (Brooks, 1981). Em função disso, novas denominações surgiram tais como Cinesiologia, Estudos do Movimento Humano, Ciência do Movimento Humano, entre outros (cf. Whiting, 1975; 1982). Isto fez com que os defensores da profissão apontassem para as inadequações do chamado modelo de disciplina acadêmica como base de sustentação da educação física. Há os que afirmam que a educação física não é, e nunca será uma ciência. Ela é uma profissão e tão somente isso (Oliveira, 1993). Nessa linha, encontramos autores que colocam a Educação Física como sendo dependente da produção de conhecimentos de outras áreas, entre elas a Ciência do Movimento Humano ou Motricidade Humana (Lima, 1994, Teixeira, 1993).

As concepções que consideram a profissão disvinculada da produção de conhecimentos atribuem estado extremamente passivo para Educação Física em termos de conhecimento. De fato, ela é vista como um sistema fechado, ou melhor aberto a energia mas fechado à informação. A ordem é sempre vista como sendo imposta de fora para dentro. Um dos pontos importantes sobre a natureza da profissão é o de que ela é dependente não só de conhecimentos mas também de sua geração, ou

\* Palestra proferida no V Simpósio Paulista de Educação Física, Departamento de Educação Física, UNESP, Rio Claro, 1995.

<sup>1</sup> Escola de Educação Física - Universidade de São Paulo

seja, a profissão, pode ser entendida como um sistema aberto, e como tal, dependente de troca e geração de informações (Manoel, Dantas, Duarte, Pereira, Lima & Collichio, 1987). O propósito do presente trabalho é o de apresentar uma alternativa a essa concepção de sistema fechado relacionadas à profissão. Pretende-se adotar a visão de que a Educação Física é um sistema aberto. A partir dessa posição torna-se questionável desconsiderar o caráter acadêmico da Educação Física.

## Evolução acadêmica da Educação Física

Desde a proposição da Educação Física como uma área de investigação científica nos anos 60, houve uma crescente diferenciação de sub-áreas de estudo do movimento humano (Brooks, 1981). As sub-áreas podem ser agrupadas em três grandes áreas de concentração (Tani, 1989):

*Biodinâmica do Movimento:* estuda os mecanismos de sustentação para o movimento (bioquímica, fisiológica) bem como de organização motora em seus aspectos físicos internos e externos (biomecânica).

*Comportamento Motor Humano:* estuda os processos neuropsicológicos da organização motora em termos de controle, desenvolvimento e aprendizagem motora.

*Estudos Sócio-culturais de Movimento Humano:* estuda os aspectos sociais, antropológicos e filosóficos da atividade motora.

As pesquisas realizadas nessas áreas de concentração voltaram-se cada vez mais para o desenvolvimento teórico sobre mecanismos e processos atuantes no comportamento motor humano. A preocupação crescente com a pesquisa básica fez com que os conhecimentos produzidos ficassem cada vez mais distantes da prática da Educação Física. Com essa tendência, a Educação Física retornou a uma posição semelhante ao período anterior aos anos 60. Em ambos os períodos, a Educação Física foi vista apenas como uma profissão. A diferença está em que, anteriormente, a Educação Física era considerada uma carreira de nível secundário. Atualmente, a Educação Física passa a ser reconhecida como uma carreira de nível superior, procurando atender a todos os critérios que definem uma profissão (cf. Lawson, 1984). A Educação Física seria uma profissão academicamente orientada, utilizando-se de conhecimentos produzidos em outras áreas de conhecimento.

A concepção de uma educação física sendo vista apenas e tão somente como uma profissão contrasta com tendências observadas em outros campos. Os processos de geração e transmissão de conhecimento tem se estabelecido por toda parte seja na universidade, institutos, ou empresas. A profissão em si apresenta problemas e necessita de conhecimentos nem sempre

fornecidos por outras áreas acadêmicas, cujos interesses e preocupações acabam sendo bem distantes dos da profissão. A visão de uma Educação Física à espera que outros venham a produzir conhecimentos de seu interesse, pode ser equivocada e muito passiva. De um ponto de vista sistêmico estaria se atribuindo à profissão um caráter de sistema fechado.

Com o reconhecimento de que sistemas de produção de conhecimentos e de bens são sistemas abertos, há uma crescente integração entre as pesquisas básica, aplicada e tecnológica (Bunge, 1981). Campos de atuação ditos profissionais como Medicina e Engenharia têm investido na investigação científica como uma forma eficiente de inovarem seus procedimentos no mundo real. O empenho na pesquisa é comum a um instituto como a uma faculdade. Um exemplo dessa tendência pode ser encontrado no campo denominado por Varela (1988) de ciências e tecnologias da cognição. Esse campo envolve de forma interrelacionada a psicologia cognitiva, neurociências, linguística, epistemologia e inteligência artificial. Os pesquisadores nessas áreas reconheceram a muito tempo que para produzir máquinas inteligentes (tecnologia) é preciso entender a mente (pesquisa básica ou fundamental). Ao mesmo tempo, modelos teóricos sobre o funcionamento da mente só é válido na medida em que oferece suporte para gerar máquinas realmente inteligentes. O fluxo é tão dinâmico entre as áreas que torna-se um exercício fútil discutir sobre as fronteiras entre elas.

Diante dessa perspectiva entendemos que a Educação Física deveria estar envolvida ativamente na produção de conhecimentos de aplicação prática. Tani (1989) apresenta uma proposta de estrutura para a área acadêmica da Educação Física num sentido amplo (Figura 1). Duas áreas do conhecimento são identificadas, a Cinesiologia e a Educação Física. A Cinesiologia ocupa-se da investigação do fenômeno movimento humano de uma forma abrangente e profunda. Suas áreas de concentração, comentadas anteriormente, são Biodinâmica do Movimento Humano, Comportamento Motor Humano e Estudos Sócio-Culturais do Movimento Humano. As pesquisas realizadas nessas áreas seriam eminentemente básicas passando a ser de interesse não só da Educação Física, mas de todo campo profissional com a preocupação de atuar sobre o comportamento motor humano, como a fisioterapia, ergonomia, terapia ocupacional, etc..

A Educação Física estaria preocupada em realizar investigações de cunho pedagógico e profissionalizante que serviriam de base para a elaboração e desenvolvimento de programas de educação física a nível formal e não formal. Suas áreas de concentração seriam duas, Pedagogia do Movimento Humano e Adaptação do Movimento Humano. Tani afirma que a preocupação básica dessas áreas seria a condução de estudos de

características integrativas e de síntese para facilitar a integração entre teoria e prática.

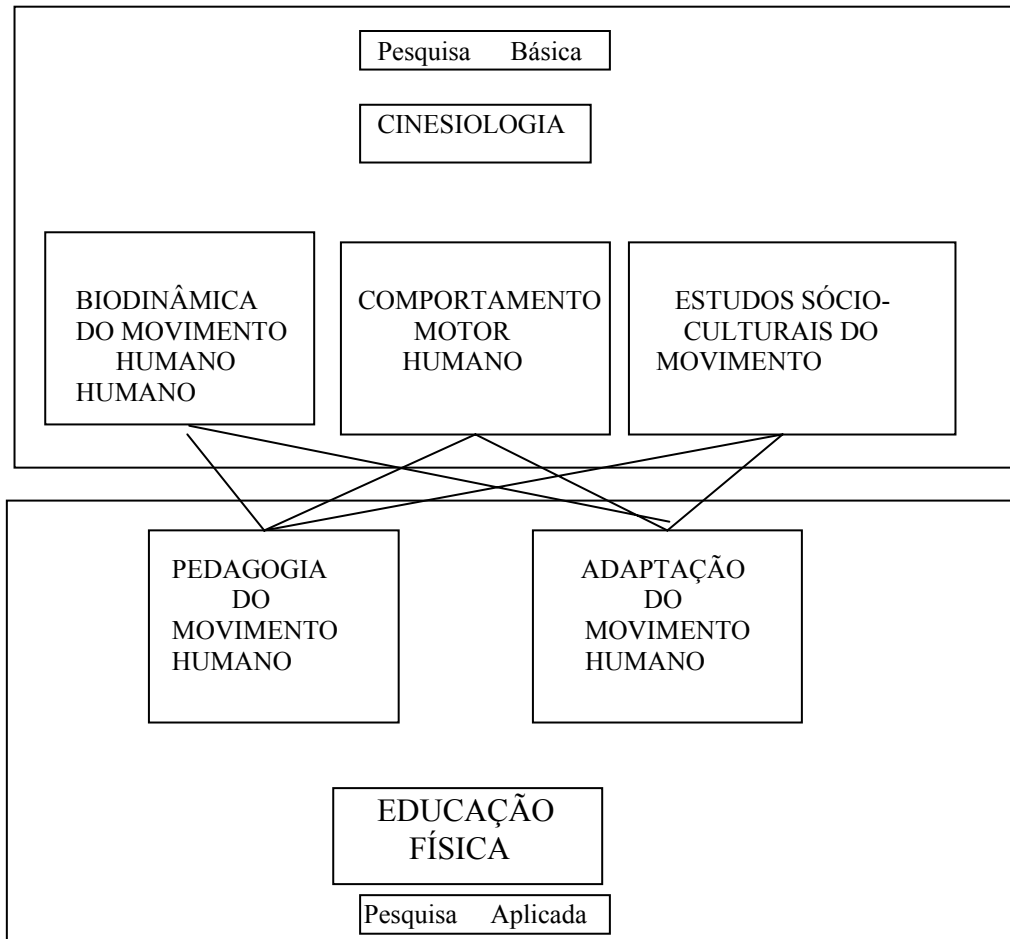


Figura 1 . Estrutura da Educação Física enquanto uma área acadêmica (Tani,1989).

Num modelo como esse a dinâmica de produção de conhecimentos reforça a noção de um sistema hierárquico, onde cada nível apresenta um certo grau de autonomia para investigar problemas específicos. Ao mesmo tempo, cada nível influencia e é influenciado pelos demais níveis no sentido de agir de forma coordenada, em função de um todo maior. São as duas faces de Jano (cf. Koestler, 1982) com suas tendências auto-afirmativa (voltada para si mesma) e integrativa (a busca de agir em conjunto, voltada para o coletivo) nas áreas acadêmica e profissional da Educação Física.

## Um conceito de centro de pesquisa e sua implicação para a preparação profissional

Nos anos 80, a nossa concepção de Educação Física era a de uma ciência preocupada em investigar o controle, a aprendizagem, o desenvolvimento, a evolução e o ensino do movimento (Manoel, 1986). Várias mudanças aconteceram nesses dez anos. Assim com o intuito de atualizar e tornar um pouco mais clara nossa concepção passamos qualificar o objeto de estudo da Educação Física como *Atividade Motora*. Atividade é aqui entendida como um conjunto de atos intencionalmente organizados para um fim, o de melhorar, promover a capacidade para movimento.

Em Manoel & Miranda (1992) procuramos exemplificar essa concepção de objeto de estudo. Considere dois indivíduos deslocando-se no espaço através de um padrão de movimentos caracterizado por uma corrida. O indivíduo A corre em direção a um ônibus, enquanto o indivíduo B corre ao redor de um campo. Em ambos os casos, os indivíduos apresentam o mesmo comportamento motor, salvo diferenças de velocidade, por exemplo. Entretanto eles diferem quanto a atividade motora. O indivíduo A tem a intenção de pegar o ônibus. O movimento é um meio para um fim, que em última instância poderia ser não chegar atrasado ao trabalho. Dentro da Ciência do Movimento Humano ou Cinesiologia, o pesquisador está interessado em perguntas do tipo: qual o tipo de movimento utilizado? Quais os mecanismos subjacentes ao padrão de corrida apresentado? O que determina sucesso ou fracasso nesse ato?

Considerando agora o indivíduo B, pode-se admitir que ele tem a intenção de correr ao redor do campo numa dada intensidade e durante um certo tempo. Sua meta seria melhorar a capacidade para movimento. Nesse caso, o movimento é um fim em si mesmo, ou seja movimentos são realizados de forma sistemática (o que caracterizaria o exercício). Esse comportamento ou atividade motora é o objeto de estudo de uma Ciência da Educação Física. O pesquisador nessa área irá fazer perguntas tais como: De que forma a capacidade para movimento pode ser melhorada? Quais são os processos de mudança que podem influenciar os procedimentos para melhorar a capacidade para movimento? Como essas duas fontes de mudança interagem? Qual a melhor atividade motora para melhorar a capacidade para movimento? Como é

ressaltado por Manoel & Miranda (1992), mesmo naqueles casos em que o indivíduo visa outros fins ao fazer atividade motora, como os ligados à estética ou saúde, a organização apropriada da ação motora torna-se um objetivo primário.

A relação entre os dois campos de investigação, Cinesiologia e Educação Física, é clara e necessária, mas ambos tem propósitos distintos. Parte dos problemas que enfrentamos na busca do conhecimento, está nessa ambigüidade que poderia ser sintetizada como a necessidade de integração entre pesquisa básica e aplicada ou entre teoria e prática. Vários são os problemas para atingir essa integração. O mais fundamental deles está no paradigma que tem orientado a pesquisa científica. O paradigma mecanicista e reducionista da ciência clássica predomina, com procedimentos estritamente analíticos. Ou seja, os fenômenos são tratados como problemas de simplicidade e complexidade desorganizada (Manoel, 1989; Tani, 1979, 1992). Tani (1988) vai além ao indicar que dentro desse paradigma, pesquisas em comportamento motor têm levado a uma excessiva simplificação do objeto de estudo, o que privilegia a fidedignidade do estudo em detrimento da validade ecológica. Torna-se difícil efetuar a aplicação de conhecimentos produzidos dessa forma numa situação mais complexa e próxima da realidade. A simples ênfase à realização de pesquisas aplicadas não resolve a situação pois os princípios em que ela se baseia são os da pesquisa básica, realizada segundo o paradigma reducionista.

Um alternativa apontada por Tani (1979, 1992) é a realização de pesquisas com características de integração e síntese de conhecimento. A preocupação seria a verificação experimental da aplicabilidade dos conhecimentos derivados da pesquisa básica. As pesquisas de integração são orientadas à teoria, não se caracterizando portanto numa pesquisa aplicada.

Encontramos na literatura algumas tendências nesse sentido. Christina (1989) propõe três níveis de investigação na área de comportamento motor, em particular na aprendizagem motora. *Pesquisa básica* voltada para o desenvolvimento de teorias sobre os mecanismos subjacentes à aquisição de habilidades, sem relevância direta para a prática. *Pesquisa aplicada I* voltada ainda para o desenvolvimento da teoria, mas utilizando-se de tarefas motoras mais naturais, com relevância moderada para a prática. *Pesquisa aplicada II* voltada para a solução de problemas práticos, e assim com grande relevância para a atuação. Silverman (1994) considerou os dois primeiros

níveis como sendo específicos à Aprendizagem Motora, enquanto que o último nível corresponderia à pesquisa no ensino da educação física. A pesquisa nesse nível deveria ocorrer numa situação real de aula, com turmas de alunos, e onde a instrução e o feedback são fornecidos pelo professor. Reid (1989, 1993) discute a utilidade de modelo similar na área de atividade física para pessoas portadoras de deficiência.

Tani (1992) coloca ainda a necessidade de pesquisas aplicadas que investiguem, como os conhecimentos de aprendizagem motora podem ajudar na determinação da maneira mais eficiente de ensinar habilidades motoras. Elas estariam relacionadas ao nível II de pesquisa aplicada proposto por Christina. Entretanto, de acordo com Tani e Silverman, essa questão seria mais pertinente à área de Pedagogia do Movimento.

Com base nessas colocações seria interessante que os laboratórios dentro de Instituições de Ensino Superior em Educação Física fossem estruturados de forma a permitir um sistema integrado de investigação desde o nível mais básico até o mais aplicado. Tivemos oportunidade de propor uma mudança dessa natureza na estrutura de um centro de pesquisa na Escola Superior de Educação Física de Muzambinho. O seu centro de pesquisa, CENPES passaria a ser denominado de Centro de Pesquisas Aplicadas da Atividade Motora (CEPAM). O CEPAM estaria orientado inicialmente para as fases do ciclo de vida do ser humano, onde teríamos duas sub-divisões o Centro de Pesquisas Aplicadas da Atividade Motora da Criança (CEPAMC) e o Centro de Pesquisas Aplicadas da Atividade Motora do Adulto (CEPAMA). As áreas de concentração de pesquisa no centro seriam duas: *Pesquisa da Pesquisa Aplicada*, seguindo a denominação dada por Tani (1979) para referir-se às pesquisas de integração e síntese de conhecimentos. A intenção seria promover essa abordagem científica em todos os níveis de organização da atividade motora, desde o biológico até o social. Temos alguns exemplos mais ligados ao nível comportamental (Tani, 1982; Ferraz, 1993; Manoel & Oliveira, 1995; Públio & Tani, 1993; Públio, Tani & Manoel); *Pesquisa Aplicada e Tecnológica*, onde a preocupação é investigar os melhores procedimentos de acordo com as noções estabelecidas nas pesquisas de integração e síntese. A nível de desenvolvimento curricular temos como exemplo a proposição de uma abordagem para a educação física escolar, ainda em sua fase de fundamentação (Tani, Manoel, Kokubun & Proença, 1988). Nessa área de

concentração há a preocupação em atender os segmentos escolares e não escolares. Em função do número de pessoas portadoras de deficiência no Brasil, colocamos também linhas de pesquisa a serem desenvolvidas na Educação Física Adaptada.

O laboratório do qual faço parte, Laboratório de Comportamento Motor (LACOM), apresenta uma estrutura onde procuramos cobrir todo o espectro de pesquisa, da básica à aplicada. Há um núcleo de pesquisa básica com as áreas de controle motor, aprendizagem motora, desenvolvimento motor e fatores psicociais da atividade motora e uma área de pesquisa integrativa denominada de processo ensino-aprendizagem.

O modelo de pesquisa que norteia as atividades do LACOM, assim como o modelo proposto acima no CEPAM, poderiam, a médio prazo, gerar conhecimentos que alimentariam o processo de preparação profissional sem enfrentar os problemas apontados pelos críticos do modelo de sub-disciplinas. Os desafios são grandes, mas o caminho parece muito mais claro do que a dez anos atrás. Ainda assim, hoje, como naquele época, cabe a nós no presente, antecipar...

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brooks, G. (Ed.) (1981). **Perspectives on the academic discipline of Physical Education**. Champaign: Human Kinetics.
- Bunge, M. (1981). **Ciência e desenvolvimento**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EdUSP.
- Christina, R. (1989). Whatever happened to applied research in motor learning? In J. S. Skinner et alii (eds.) **Future directions in exercise and sport science research**. Champaign, ILL: Human Kinetics.
- Ferraz, O. (1993). **Desenvolvimento do timing antecipatório em crianças**. Dissertação (Mestrado). São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Henry, F. (1964). Physical education: An academic discipline. **Proceedings of the 67th Annual Conference of the NCPEAM**, 6-9.
- Koestler, A. (1982). **Jano: Uma sinopse**. São Paulo: Melhoramentos.
- Lawson, H. (1984). *An invitation to physical education*. Champaign: Human Kinetics.
- Lima, J. R. P. de (1994) Caracterização acadêmica e profissional da educação física. **Revista Paulista de Educação Física**, 8(20):54-67.
- Manoel, E. J. (1986). Movimento humano: Considerações acerca do objeto de estudo da

- educação física. **Boletim da Federação Internacional de Educação Física**, 56 (1):33-39.
- Manoel, E.J. (1989). **Desenvolvimento do comportamento motor humano: Uma abordagem sistêmica**. Dissertação (Mestrado). São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Manoel, E.J.; Dantas, L.E.; Duarte, M.; Pereira, B.; Lima, D. & Collichio, F. (1987). 1987 - Onde está a educação física ? **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, 9(1): 25.
- Manoel, E. J. & Miranda, J. M. (1992) O que é educação física ? **Revista do Centro de Ciências da Saúde**, 6 (6):52-55.
- Manoel, E. J. & Oliveira, J. A. (1995). Análise desenvolvimentista da tarefa motora: Uma direção para a integração das pesquisas básica e aplicada em desenvolvimento motor. **Boletim do Laboratório de Comportamento Motor**, 2(3): 2-4.
- Oliveira, J.G.M. de (1993). **Caracterização profissional da Educação Física**. Palestra proferida na Semana de Estudos de Educação Física, Departamento de Educação Física, Universidade São Judas Tadeu.
- Públio, N. & Tani, G.(1993). Aprendizagem de habilidades motoras seriadas da ginástica olímpica. **Revista Paulista de Educação Física**, 7 (1): 58-68.
- Públio, N.; Tani, G. & Manoel, E.J. (1995).O efeito da demonstração na aquisição de habilidades motoras da ginástica olímpica. **Revista Paulista de Educação Física**, 9(2): 112-124.
- Reid, G. (1989). Ideas about motor behavior research with special populations. **Adapted Physical Activity Quarterly**, 6, 1-10.
- Reid, G. (1993). Motor behavior and individuals with disabilities: Linking research and practice. **Adapted Physical Activity Quarterly**, 10, 359-369.
- Silverman, S. (1994). Communication and motor skill learning: What we learn from research in the gymnasium. **Quest**, 46, 3, 345-355.
- Tani, G.(1979). **Human motor behavior: A systems approach**. Master's Thesis, Hiroshima: University of Hiroshima.
- Tani, G. (1982). **Adaptive process in the perceptual-motor skill learning**. Doctoral Thesis. Hiroshima: University of Hiroshima.
- Tani, G. (1988). Pesquisa e pós-graduação em educação física. In S. Passos (org.). **Educação física e esportes na universidade**. Brasília: SEED-MEC/UnB.
- Tani, G. (1989). Perspectivas da Educação Física como disciplina acadêmica. In Departamento de Educação Física. **Anais do II Simpósio Paulista de Educação Física.Volume II**. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista
- Tani, G. (1992). Contribuições da aprendizagem motora à educação física: Uma análise crítica. **Revista Paulista de Educação Física**, 6( 2): 65-72.
- Tani, G. , Manoel, E. J., Kokubun, E. & Proença, J. (1988). **Educação física escolar: Fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista**. São Paulo: EPU/EdUSP.
- 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(1): 77-91.
- Varela, F. (1990). **Conhecer: As ciências cognitivas, tendências e perspectivas**. Lisboa: Instituto Piaget.
- Whiting, H.T.A. (1975). Human movement and physical education. In E. Hahn (ed.) **Die menschliche bewegung**. Schorndorf: Karl Hoffmann.
- Whiting, H. T. A. (1982). The way forward. **Human Movement Science**, 1(1): 1-6.

Recebido para publicação em 28/02/96