

# O conhecimento pedagógico do conteúdo: estrutura e implicações à formação em educação física

CDD. 20.ed. 796.01  
796.07

Valmor RAMOS\*  
Amândio Braga dos Santos GRAÇA\*\*  
Juarez Vieira do NASCIMENTO\*\*\*

\*Centro de Ciência da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina.  
\*\*Faculdade do Desporto, Universidade do Porto - Portugal.  
\*\*\*Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina.

## Resumo

O objetivo deste estudo foi esclarecer aspectos relacionados ao conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK), o qual tem sido estudado em diversas áreas de formação de professores, mas ainda é pouco abordado com profissionais da Educação Física no Brasil. Além de definir e apresentar ilustrações de modelos de conhecimento do professor, o estudo apresenta a estrutura e os elementos que constituem o PCK, relacionando-os com a área de Educação Física. A justificativa para tratar desta temática baseia-se também no período de reformas curriculares por que passam os cursos de graduação no Brasil, onde o PCK compreende um tipo de conhecimento importante na definição de um corpo de conhecimentos profissionais e auxilia na estruturação das práticas pedagógicas como componentes curriculares na formação de professores de Educação Física.

UNITERMOS: Educação física; Ensino; Conhecimento pedagógico do conteúdo - PCK; Conhecimento profissional.

## Introdução

No âmbito da formação de professores, uma questão central tem definido os rumos das investigações nas últimas décadas, sobre quais os conhecimentos que o professor necessita dominar para poder ensinar (GRAÇA, 1999; GROSSMAN, 1990; PACHECO & FLORES, 1999; SHULMAN, 1987).

As preocupações com esta questão têm levado grande parte dos investigadores a adotar o conceito de “conhecimento de base”. Em termos gerais, refere-se ao conhecimento que os professores devem possuir para realizar um bom ensino ou para alcançar um estágio de competência no ensino (FENSTERMACHER, 1994; MONTEIRO, 2001).

A utilização do termo “conhecimento de base” resulta da influência da área de Sociologia do Trabalho nas discussões mais recentes, nomeadamente a respeito das formas de organização das profissões e de suas características essenciais (DOYLE, 1990; IMBERNÓN, 1998; JANUÁRIO & MATOS, 1995).

Nesta perspectiva, CHRISTENSEN (1996), CORRIGAN e HABERMAN (1990), DOYLE (1990), MIZUKAMI, REALI, REYES, MARTUCCI, LIMA, TANCREDI

e MELLO (2002) têm situado o conhecimento de base para o ensino como uma característica importante e definidora de uma profissão.

Os principais debates, associando a formação de professores à idéia de um conhecimento profissional, surgiram no contexto das reformas educacionais nos Estados Unidos na década de 80 (BORGES, 2001). Neste período, a profissionalização se convertia numa forma de elevar o “status” do professor, tornando sua atividade mais respeitada e valorizada (CARLSEN, 1999). No entanto, esta profissionalização está condicionada à definição de um conhecimento de base para o ensino, de responsabilidade coletiva passível de ser classificado ou codificado cientificamente (SHULMAN, 1987).

O conhecimento de base ou conhecimento profissional, como também tem sido denominado (NASCIMENTO, 2002), compreende uma categoria de conhecimento que diz respeito a capacidade de se realizar um diagnóstico e decidir quais os procedimentos disponíveis para resolver um problema singular. De fato, é um conhecimento

útil na definição das formas de aprendizagem e ensino mais adequadas para diferentes problemas e indivíduos (ENGUIITA, 2001).

Na formação de professores, TOM e VALLI (1990) destacam que o conhecimento de base é mais complexo do que obter conhecimentos sobre o ensino, sobre os estudantes, sobre a escola ou contexto social da escola. Os autores acrescentam que possuir o conhecimento de base para o ensino não significa apenas ter conhecimento por si só, mas também o discernimento de como este conhecimento é convertido adequadamente para atender as exigências da prática.

SHULMAN (1987) estabelece sete categorias de conhecimento de base para o ensino, contemplando o *conhecimento do conteúdo*, o *conhecimento pedagógico geral* (que são os princípios ou estratégias de gestão e organização de classe, úteis para ensinar o conteúdo), o *conhecimento curricular* (referente ao conhecimento do professor para selecionar e organizar os programas, bem como os meios que dispõe para isso), o *conhecimento pedagógico do conteúdo* (que é uma “amalgama” ou combinação especial entre conteúdo e pedagogia, típico do professor), o *conhecimento dos alunos* e de suas características, o *conhecimento dos contextos educacionais* (ambiente de trabalho, região e características culturais da comunidade) e o *conhecimento dos fins educacionais* (valores sociais, propósitos e bases filosóficas e históricas).

O autor destaca a singularidade do *conhecimento pedagógico do conteúdo*, também denominado de PCK (“Pedagogical Content Knowledge”) diante das outras categorias e propõe esta categoria como a mais provável para distinguir entre o conhecimento do conteúdo de um especialista de uma determinada área e o conhecimento de um professor nesta mesma área. Ou seja, o professor possui um conhecimento especializado do conteúdo que deverá ensinar, tornando-o mais compreensível ao aluno. Este conhecimento especializado do conteúdo é, portanto, o conhecimento típico do professor.

O PCK, conforme FENSTERMACHER (1994), é um tipo de conhecimento do professor que faz a interligação entre um conhecimento formal sobre o ensino, elaborado e validado a partir de pesquisas universitárias convencionais, e um conhecimento de natureza prática, desenvolvido pelo professor através da experiência do trabalho docente. A questão que ainda permanece é se o PCK é um conhecimento mais formal ou mais prático ou ainda a combinação de ambos.

Embora a designação de conhecimento didático do conteúdo, apresentada por GARCIA (1999), seja equivalente ao que SHULMAN (1986) denomina de conhecimento pedagógico do conteúdo, AMADE-ESCOT (2000) aponta para a distinção entre a linha de investigação iniciada nos Estados Unidos da América (PCK) e a corrente europeia de investigação didática em Educação Física. A principal diferença entre estas duas correntes está no fato de que os estudos no PCK tem como base os processos cognitivos de transformação da matéria, enquanto os estudos na didática tradicionalmente enfatizam o conteúdo e o seu papel no ensino. Por outro lado, o uso de métodos qualitativos de pesquisa, a preocupação com o processo da preparação e implementação do conteúdo de ensino e de como se processa a interação conteúdo e aluno, são as semelhanças mais evidentes nestas correntes de investigação. Acredita-se que a discussão entre estes termos seja ainda parte de um processo de adoção ou mesmo de readequação de abordagens tradicionais às recentes concepções epistemológicas sobre o ensino.

Ao buscar a “superação do paradigma da quantidade da oferta em favor de um modelo que priorize a qualidade da formação” inicial em Educação Física (HUNGER, NASCIMENTO, BARROS & HALLAL, 2006, p.137), torna-se oportuno destacar a proposta de SHULMAN (1987) a respeito do PCK, como um conhecimento típico do professor capaz de mediar a transformação de conhecimentos mais gerais, conceituais, disciplinares, em conhecimentos ou conteúdos programáticos mais compreensíveis aos futuros professores. Cabe privilegiar, portanto, uma forma de conhecimento útil ao professor na transformação dos conhecimentos científicos em programas ou conteúdos curriculares (RAMALHO, NUNEZ & GAUTHIER, 2004).

Nesta perspectiva, o presente ensaio teórico tem o objetivo de esclarecer alguns aspectos relacionados ao PCK, nomeadamente a forma como tem sido definido e a estruturação mais aceita na literatura da área, de modo que possa ser levado em consideração nas discussões atuais a respeito das propostas pedagógicas para a formação do profissional na área da Educação Física.

Com este propósito, o ensaio está organizado em três tópicos. Inicialmente procurou-se definir este tipo de conhecimento e discutir alguns pontos importantes para a formação de professores. Na sequência, houve a preocupação de apresentar o conjunto de conhecimentos que estão na base da estrutura do PCK, estabelecendo relação com a área da Educação Física. Por último, algumas considerações pessoais são realizadas a respeito dos tópicos abordados.

## O conhecimento pedagógico do conteúdo

Ao prefaciá-la obra de GESS-NEWSOME (1999), Lee Shulman esclarece que a primeira apresentação da idéia do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) ocorreu numa conferência na Universidade do Texas em 1983. O título da palestra foi “the missing paradigm in research on teaching”, fazendo referência ao estudo da matéria em interação com a pedagogia.

Seus estudos iniciais, centrados no processo de pensamento dos médicos, indicava que a competência para o diagnóstico era um domínio mais específico do que geral e que alguns diagnosticavam melhor que outros. Posteriormente, as investigações estenderam-se para as áreas da matemática e inglês com as contribuições de Pamela Grossman e Susan Stodolky, cujos estudos foram considerados fundamentais na implementação das reformas no ensino de formação profissional, com a temática do “conteúdo em contexto”.

A referência que SHULMAN (1986) faz ao “paradigma perdido” é de que a divisão entre conhecimento do conteúdo e conhecimento pedagógico não representa a tradição do ensino universitário, mas uma criação recente. Desse modo, ao reportar-se ao período medieval, o autor esclarece que as universidades eram as instituições onde “os mais prestigiosos profissionais” eram preparados, e que a denominação de professor ou doutor era atribuída a quem soubesse tudo sobre seu ofício. A forma como um candidato evidenciava seu conhecimento pleno da matéria era “demonstrando sua habilidade para ensinar determinado tema” (p.7). Não havendo, portanto, a distinção entre conteúdo e pedagogia.

Ao trazer o conteúdo para o centro das discussões, Shulman propõe três categorias de conhecimento relacionado ao conteúdo: Conhecimento da matéria, conhecimento curricular do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo (GRAÇA, 1997, 1999; SHULMAN, 1986).

Enquanto que o conhecimento da matéria refere-se à quantidade e organização do conhecimento por si só na mente do professor, o conhecimento curricular do conteúdo representa o conjunto de programas elaborados pelo professor sob um tema particular, considerando o nível dos alunos, bem como os meios disponíveis ao professor para o ensino da matéria. O conhecimento pedagógico do conteúdo é a forma de representação e transformação da matéria de ensino que torna esta mesma matéria compreensível ao aluno

(SHULMAN, 1986). Em outras palavras, o conhecimento pedagógico do conteúdo é o conhecimento sobre como ensinar um conteúdo ou tópico a um grupo específico de estudantes em um específico contexto (METZLER, 2000).

O PCK contempla as formas mais úteis de apresentação, analogias, ilustrações, exemplos, explicações e demonstrações mais poderosas de um determinado tópico de uma matéria. Além disso, inclui um entendimento do que torna fácil ou difícil a aprendizagem de um tópico (GRAÇA, 1999; SHULMAN, 1986).

Um aspecto a destacar é que o PCK distingue um corpo de conhecimentos típico do professor para o ensino, por corporificar a combinação entre o conteúdo da matéria e a pedagogia na atividade de ensino do professor. Assim, a forma natural como um professor conduz um processo de aprendizagem, a flexibilidade com que trata o conteúdo e o ajuste deste ao nível de conhecimento dos alunos, bem como a seleção do estilo mais adequado às contingências do ambiente denotam os padrões de PCK de um professor “expert” (SHULMAN, 1987).

Apesar de terem sido apresentados os elementos fundamentais do PCK, nomeadamente o conhecimento das representações da matéria e o entendimento das dificuldades de aprendizagem e concepções do estudante, VAN DRIEL, VEAL e JANSSEN (2001) argumentam que Shulman não mencionou como estes elementos foram entrelaçados ou usados. Os autores sugerem que quanto mais representações e estratégias os professores tivessem à disposição e melhor entendimento sobre aprendizagem dos estudantes, mais efetivamente eles poderiam ensinar.

A proposta inicial não era de criar um mapa cognitivo estático de conhecimentos profissionais, mas um modelo heurístico (CARLSEN, 1999; SCHEMPF, MANROSS, TAN & FINCHER, 1998), onde o PCK constitui a categoria mais provável para distinguir o entendimento do conteúdo de um especialista quando comparado com um professor (SHULMAN, 1987).

No entanto, CARLSEN (1999) destaca que foi esta característica que permitiu alguns autores a questionarem a visão de que há um conhecimento prático substanciado na mente dos indivíduos, bem como o fato de que não era necessário unir conteúdo e pedagogia na medida em que todo conteúdo, possui em si, uma dimensão pedagógica na sua seleção. Mesmo que esta questão seja ainda debatida, o autor

comenta que as críticas não têm diminuído o uso do PCK como ferramenta de pesquisa na formação de professores e na organização de currículos.

Para além de uma categoria de conhecimento, GESS-NEWSOME (1999) acrescenta que a proposição do PCK tem proporcionado uma revitalização nos estudos do conhecimento do professor, criando novas possibilidades de organização e obtenção de dados sobre sua forma de pensar o ensino. O nível de imprecisão na definição do PCK e sua ambigüidade heurística são características típicas desta categoria de conhecimento, permitindo uma variedade de interpretações sobre o tema.

Nesta perspectiva, GESS-NEWSOME (1999) propõe uma discussão entre dois modelos de conhecimento do professor: o modelo integrativo e o modelo transformativo (FIGURA 1).

No modelo integrativo, de certo modo o PCK não existe em si como um domínio do conhecimento. Este conhecimento elaborado depende do contexto onde o conteúdo é usado e de determinada forma de instrução. A integração ou sobreposição dos três componentes: conhecimento da matéria, conhecimento pedagógico e conhecimento do contexto representam o conhecimento pedagógico do conteúdo.

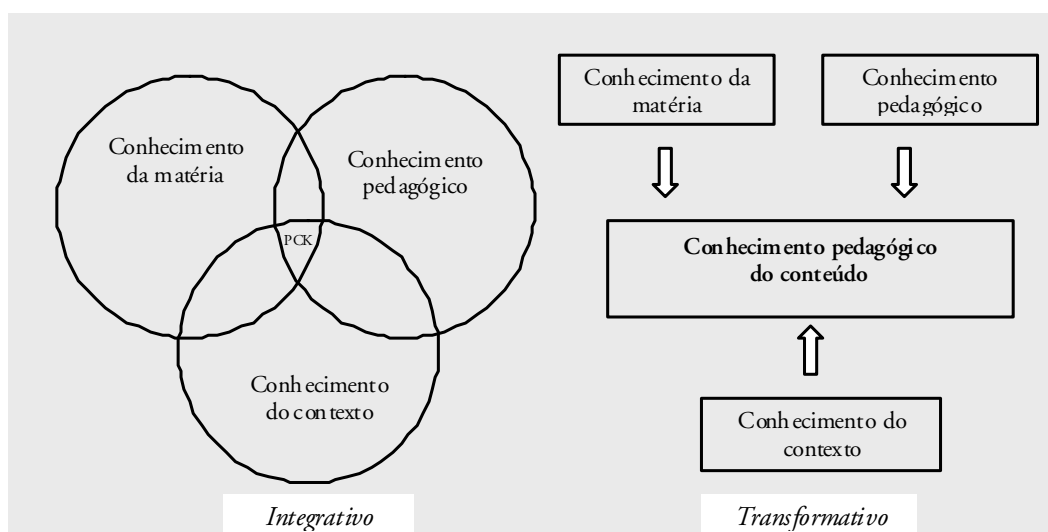


FIGURA 1 - Modelos de conhecimento do professor (GESS-NEWSOME, 1999, p.12).

Por outro lado, no modelo transformativo o PCK é a síntese de todos os conhecimentos necessários para se fazer um ensino efetivo, ou seja, é a transformação da matéria, do conhecimento pedagógico e do contexto numa forma específica de conhecimento.

Enquanto que no modelo integrativo para o ensino, os elementos (conhecimento da matéria, pedagógico e contextual) são evidenciados e tomam uma forma específica a medida que a prática de aula exige (a decomposição destes componentes pode ser realizada através de um processo simples),

a descoberta destes componentes no modelo transformativo torna-se um processo mais complicado, o conhecimento elaborado é mais potente do que suas partes constituintes.

Ainda que as implicações pareçam mais positivas quando da utilização de um modelo transformativo em programas de formação de professores, GESS-NEWSOME (1999) acredita que o uso do modelo integrativo pode proporcionar uma melhor compreensão e valorização dos conhecimentos que constituem a base de construção do PCK.

## A estrutura do conhecimento pedagógico do conteúdo e a educação física

Na tentativa de situar o conhecimento pedagógico do conteúdo diante de outros domínios do conhecimento profissional definidos por SHULMAN (1987), nomeadamente o

conhecimento da matéria, o conhecimento pedagógico geral e o conhecimento do contexto, GROSSMAN (1990) foi a primeira autora que sistematizou os quatro componentes do PCK

(FIGURA 2). Esta sistematização foi objeto de investigações realizadas por ENNIS (1994), GRAÇA (1997), JENKINS e LOU VEAL (2002), SCHEMPPE et al. (1998) e TSANGARIDOU (2002).

Ao adotar esta sistematização para a área do ensino das Ciências, CARLSEN (1999) enalteceu a

singularidade do modelo bem como a maneira minuciosa como a autora tratou cada domínio em sua obra. GESS-NEWSOME (1999) acrescenta que este é o delineamento mais compreensível sobre o PCK, destacando a inter-relação de seus componentes.

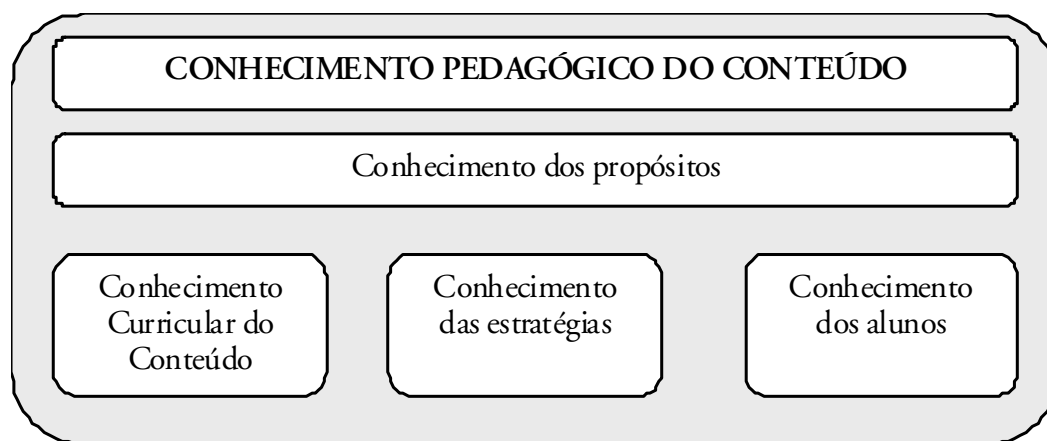


FIGURA 2 - Estrutura do conhecimento pedagógico do conteúdo (adaptado de GROSSMAN, 1990, p.17).

Para esclarecer a proposta de GROSSMAN (1990) a respeito da estrutura do PCK, ENNIS, MUELLER e ZHU (1991) e ENNIS (1994) apóiam-se na Psicologia Cognitiva, referindo que o conhecimento está organizado na memória das pessoas através de estruturas cognitivas abstratas ou redes de conhecimentos. Além disso, ele se apresenta de três formas: o conhecimento declarativo, o conhecimento processual e o conhecimento do tipo condicional.

EYSENCK e KEANE (1994) advertem que a diversidade e a individualidade do conhecimento humano têm freqüentemente levado os investigadores a criar divisões entre os tipos de conhecimentos. Contudo, é necessário que se considere a distinção entre o conhecimento declarativo e o conhecimento processual apenas como maneiras úteis de se começar a pensar a respeito do conhecimento, até que um entendimento mais consistente sobre este tema possa ser alcançado.

De qualquer modo, a idéia que tem sido mais aceita é aquela que o conhecimento declarativo refere-se a um conhecimento semântico, descontextualizado dos fatos e de relações de entidades com o meio ambiente. Por outro lado, o conhecimento processual faz referência ao conhecimento ou memórias sobre os episódios e eventos que ocorreram em um momento específico. O conhecimento processual tem um caráter autobiográfico (EYSENCK & KEANE, 1994).

No ensino da Educação Física, o conhecimento declarativo, por exemplo, diz respeito aos conhecimentos disciplinares, formais, informativos, como aqueles elaborados pela Biomecânica, Fisiologia, Teorias de Aprendizagem Motora ou Desenvolvimento Humano, Teoria do Treino Desportivo (ENNIS, 1994). É o que SHULMAN (1987) denomina de conhecimento do conteúdo ou da matéria. O conhecimento pedagógico do conteúdo, por outro lado, é um tipo de conhecimento processual que permite ao professor fazer a adaptação do conhecimento declarativo ao nível de compreensão e desenvolvimento dos alunos. Ele é a combinação do conhecimento declarativo com o entendimento pedagógico que o professor possui dos alunos dentro de um contexto específico e real de aula (ENNIS, 1994; GROSSMAN, 1990; SHULMAN, 1987).

O primeiro componente da estrutura do conhecimento pedagógico do conteúdo pode ser identificado como o *conhecimento dos propósitos* para o ensino ou dos fins educativos. Na base dos propósitos estão os valores pessoais que os professores atribuem à sua prática de ensino (GRAÇA, 2001).

Os propósitos referenciados aos valores têm sempre um sentido avaliativo, comparativo e de juízo do que seja positivo ou negativo, do que seja prioritário ou preferível para ensinar. Os valores influenciam na decisão para aceitar ou rejeitar um conhecimento como útil ou essencial (ENNIS, 1994).

A representação esquemática do conhecimento dos propósitos (FIGURA 2), de modo a estender-se sobre os demais componentes do modelo, sugere um vínculo importante dos objetivos pessoais do professor nas decisões sobre sua ação em aula. De fato, conforme ENNIS (1994), os professores desenvolvem ao longo de sua carreira profissional um sistema de crenças ou valores educacionais com contorno único, o qual influencia nas decisões que abrangem conteúdos a ensinar, estratégias de ensino, avaliação de aprendizagem, tempo de prática e avaliação dos alunos. Ou seja, influência todos os componentes da estrutura do PCK.

O *conhecimento curricular do conteúdo*, por sua parte, inclui o conhecimento dos recursos disponíveis para estruturar uma determinada matéria para o ensino, assim como o ajustamento da matéria, tanto horizontal quanto verticalmente nos programas (GROSSMAN, 1990).

GRAÇA (2001) destaca que são estes os conhecimentos que permitem ao professor elaborar, adaptar e aplicar propostas pedagógicas reconhecendo a seqüência que deve ser dada ao conteúdo e o nível de complexidade das atividades/tarefas. Ele contempla o conhecimento dos programas, e de como usar os manuais, baterias de exercícios, fichas de ensino, equipamentos de audiovisual, recursos didáticos vários e dos modelos curriculares.

Na área da Educação Física, o conhecimento curricular do conteúdo tem recebido destacada atenção, particularmente na temática do ensino dos jogos desportivos coletivos (GRAÇA, 1997). Diversas propostas de ensino dos jogos desportivos coletivos têm sido elaboradas no contexto internacional. Contudo, os modelos curriculares mais difundidos na atualidade sobre o ensino dos jogos desportivos, considerando a sistematização realizada por GRAÇA e PINTO (2004) e MESQUITA e GRAÇA (2006), incluem o *modelo de ensino dos jogos para sua compreensão*, o *modelo de desenvolvimento do conteúdo dos jogos*, o *modelo de educação desportiva* e o *modelo de competência nos jogos de invasão*.

As principais características e princípios norteadores de cada modelo, bem como os papéis a serem assumidos pelos intervenientes são destacados, no sentido de fornecer novos entendimentos sobre as concepções didáticas de ensino do jogo ou ainda conceber outros cenários possíveis para o ensino dos jogos desportivos. Nas últimas décadas, diversos autores têm apontado também para a necessidade de formação de jogadores inteligentes, com elevada capacidade de tomada de decisão e de adaptação às situações de jogo (GRECO,

1997, 2001). Além de auxiliarem na aquisição de habilidades motoras respeitando o princípio de multidimensionalidade da técnica (RINK, 1993), as alternativas metodológicas existentes remetem para o emprego de estilos de ensino não-diretivos, que foquem a descoberta e a criatividade bem como auxiliem os jogadores a assumirem um papel mais ativo no processo formativo (BIANCO, 2006; GARGANTA, 2006; GAYA, TORRE & BALBINOTTI, 2002; GRAÇA, 2000; GRAÇA & MESQUITA, 2002; GRECO, 2002; MESQUITA, 2006; MESQUITA & GRAÇA, 2006; NASCIMENTO, 2004; TAVARES, GRECO & GARGANTA, 2006).

A importância dos modelos curriculares consiste na oferta de uma estruturação que “[...] permite conjugar o conhecimento dos conteúdos com uma perspectiva pedagógica de propósitos e processos de ensino e aprendizagem, papéis do professor e alunos, características das tarefas e das relações sociais na aula” (GRAÇA & PINTO, 2004, p.200).

Em uma situação real de aula, o conhecimento curricular do conteúdo é identificado quando o professor altera conteúdos, como as regras de um jogo desportivo, para enfatizar a aprendizagem de uma habilidade particular. Ocorre também quando o professor altera algum elemento da estrutura do jogo para induzir o aluno a realizar uma nova tática no jogo (ENNIS, 1994).

O *conhecimento das estratégias* compreende as formas como o professor realiza o ensino. É a forma como ele representa a matéria, os modos de instrução, demonstrações, explicações, analogias, metáforas, exemplos, tarefas de aprendizagem ou exercícios que o professor utiliza para fazer o aluno compreender um tópico específico da matéria (GRAÇA, 2001; GROSSMAN, 1990; SHULMAN, 1987).

Esta categoria de conhecimento está relacionada ao “quando” o conteúdo ou método deve ser utilizado. Ou seja, é a utilização de um repertório amplo de estratégias capaz de combinar um conteúdo particular às exigências de uma situação real de aula. É, portanto, uma subcategoria do conhecimento processual denominada conhecimento condicional ou de “quando” usar o conhecimento declarativo e processual. Ele é essencialmente importante na tomada de decisões para ensinar “determinado conteúdo, para certas crianças e no tempo certo” (ENNIS, 1994, p.167).

O *conhecimento dos alunos* diz respeito a necessidade dos professores, ao ensinarem algum tópico, terem algum conhecimento sobre o que os seus alunos já sabem a respeito da matéria a ser ensinada e, desse modo, tentarem identificar ou antecipar possíveis dúvidas dos alunos sobre o tema (GROSSMAN, 1990).

Isto implica conhecer os alunos e suas características, bem como saber como aprendem, saber identificar sinais importantes em suas manifestações e expressões sobre o que sabem sobre a matéria.

Na Educação Física, as teorias de aprendizagem têm se constituído referência importante para o professor. Contudo, a idéia de que conhecer as teorias de aprendizagem ou saber como os alunos aprendem basta para um bom ensino, não é totalmente plausível.

Os problemas educativos são incertos, singulares, instáveis, complexos e envolvem conflitos de valores pessoais e culturais, de modo que não é possível a determinação de uma teoria científica única que identifique com exatidão a forma de abordar as situações de aula detectadas. Ainda, muitas das teorias de aprendizagem são modelos explicativos desenvolvidos em situações experimentais de laboratório e, desse modo, nem sempre permitem a compreensão dos processos de aprendizagem dos alunos em situações do ambiente natural de sala de aula. O ensino, portanto, não pode ser considerado como um processo de transferência mecânica, linear, da teoria para a prática (PÉREZ GOMES, 1998a, b).

Ao considerar o caráter interativo da aula, onde há um confronto constante de interesses e expectativas dos alunos a respeito dos conteúdos e das relações sociais que se estabelecem com os seus companheiros, o professor deve reconhecer a aula como um contexto ecológico e histórico. Os eventos são marcados pela multidimensionalidade, simultaneidade, imediaticidade, imprevisibilidade e exposição pública (CAMACHO, 2004; DOYLE, 1986; SIEDENTOP, 1998).

## Considerações finais

Como se procurou mostrar neste ensaio teórico, o PCK representa a combinação de conhecimentos formais ou proposicionais que o professor domina, mas que só se constitui à medida que uma situação real de ensino se realiza. Ao ser reelaborado pelo professor na ação de ensino, o PCK incorpora outras características e assume outro formato, uma nova conformação prática com importantes repercussões para a aprendizagem dos alunos. Uma transformação que leva em conta vários elementos contextuais, dentre os quais o próprio estudante.

A idéia de que existe um conhecimento na prática do professor e de que este necessita ser melhor

Neste caso, a questão central reside na capacidade do professor para refletir a respeito das fontes de conhecimentos que tem a sua disposição, verificando por exemplo, pontos comuns entre um conjunto de teorias, de modo que possa fundamentar-se para atender as contingências da aprendizagem.

Nesta perspectiva, CHEN (2001, 2002), CHEN e ROVEGNO (2000) e ROVEGNO (1998) destacam que, no âmbito da Pedagogia e da Educação Física, há um interesse crescente no uso de propostas curriculares fundamentadas no conjunto de teorias de aprendizagem que formam a corrente construtivista.

Particularmente, em estudos que desenvolveram sobre o construtivismo na Educação Física, comparando professores “experts” e professores novatos, CHEN e ROVEGNO (2000) definiram o construtivismo em três fatores essenciais. O indivíduo para aprender deve estar ativamente engajado na construção do seu próprio conhecimento. Da mesma forma, o conhecimento ou conteúdo que está sendo ensinado deve ser ligado ao conhecimento prévio do aluno obtido através da experiência, a fim de ter algum significado para o aluno. Embora idiossincrático por natureza, o significado que se atribui ao conhecimento tem conotação social, cultural e é limitado temporalmente.

Por outro lado, o *conhecimento dos alunos* sugerido por GROSSMAN (1990), enquanto componente da estrutura do PCK, implica numa concepção nova e pessoal do professor sobre como cada aluno distintamente aprende em contextos singulares. Postula-se uma teoria particular do professor, que conjugue o conhecimento adquirido através de suas experiências pessoais e profissionais, acadêmicas e teóricas.

estudado e catalogado (FENSTERMACHER, 1994; SHULMAN, 1989) tem impulsionado as investigações pedagógicas mais recentes a respeito do professor, assim como o processo de formação profissional. A intenção parece ser a de construir uma base de dados qualitativos obtidos a partir de um número, tanto maior quanto possível, de estudos realizados em ambiente natural de ensino (ROVEGNO, 1998).

Outro ponto que parece estimular as pesquisas sobre o PCK é justamente a singularidade de sua proposta. Este tipo de conhecimento parece diminuir a tradicional disputa de impor a superioridade de um tipo de conhecimento formal e acadêmico

sobre um outro, o conhecimento que o professor elabora na prática. Na medida em que o PCK se torna um conhecimento especializado do conteúdo, permite que a dicotomia entre teoria e prática diminua, assim como minimize a distância entre os campos da investigação e da intervenção profissional e, desse modo, as preocupações possam transitar numa mesma esfera.

De modo geral, a adoção de uma visão pragmatista possibilita compreender melhor o fato das investigações sobre o ensino terem vindo a valorizar o professor, reconhecendo-o como alguém que elabora conhecimentos importantes no confronto com situações dilemáticas na prática cotidiana de aula e não apenas repassa ou repete conhecimentos científicos já elaborados.

Especificamente sobre o PCK, duas grandes áreas de estudos foram identificadas e vem se desenvolvendo nos últimos anos, decorrentes de um número cada vez maior de publicações e com nível de profundidade igualmente importante. Entenda-se nível de profundidade nas pesquisas, por exemplo, a coleta de informações e a descrição minuciosa de elementos subjetivos contidos nas interações pessoais de aula.

A primeira linha de investigação diz respeito aos estudos sobre como os professores reconhecidamente competentes e com experiência construíram seus conhecimentos sobre o ensino. A segunda linha, intimamente relacionada à primeira, ocupa-se de estudar a elaboração e reorganização do PCK durante o processo de formação inicial em Educação Física (AMADE-ESCOT, 2000).

O ponto comum nos resultados destas pesquisas é de que a experiência pessoal do professor e a forma particular como este interpreta e utiliza esta experiência, contribuem no desenvolvimento de um tipo de conhecimento processual muito útil à sua intervenção. A experiência, portanto, é um elemento crucial neste processo de elaboração do conhecimento profissional.

Uma questão importante para os programas de formação inicial em Educação Física é sobre qual o papel assumido pela experiência nesta etapa da formação. E, em que momento deste processo a

experiência formal de ensino deve ser proporcionada aos futuros professores.

Se for tomado como exemplo o caso das disciplinas relacionadas aos estágios curriculares, sabe-se que a grande maioria dos cursos de licenciatura em Educação Física está estruturada de modo que esta experiência seja realizada ao final do curso, privilegiando a aplicação de conhecimentos ou competências que foram adquiridas em fases anteriores no curso (MARCON, NASCIMENTO & GRAÇA, 2007; NASCIMENTO, 2006; PEDROSO, 1996). Neste modelo de estrutura curricular, a experiência não aparece como uma oportunidade de formação de novas competências, mas como um treinamento de competências já aprendidas (PEDROSO, 1996).

Embora se possa reconhecer que outros modelos de estrutura curricular possam vir a ampliar o contexto de experiências e favorecer a construção de um conhecimento processual importante à formação profissional, sabe-se também que isto é insuficiente se não houver uma mudança na visão ou na concepção dos professores formadores. Neste sentido, a mudança deve se realizar em todos os níveis curriculares de transformação do conteúdo, da sala de aula aos programas, de modo que sejam planejadas situações de ensino em que estejam integrados, permanentemente, conteúdo, pedagogia e contexto.

Considerando que planejar e realizar situações de ensino apropriadas significa ficar atento às formas de representação da matéria (como metáforas, analogias, exemplos, demonstrações e iniciativas potencialmente esclarecedoras), o conhecimento pedagógico que o futuro professor necessita saber para ensinar não pode estar restrito às aulas de disciplinas curriculares, como a didática, pedagogia ou metodologia do ensino, como ocorre frequentemente nos currículos dos cursos de formação inicial em Educação Física.

De outro modo, todas as ações do professor formador devem pressupor uma transformação pedagógica do conteúdo, de modo que conteúdo e pedagogia estejam presentes em todas as situações cotidianas de ensino de cada professor, em cada disciplina curricular.



## Abstract

The pedagogical content knowledge: structure and implications to the formation in physical education

The purpose of this study was to gain insight into issues related to the construct of pedagogical content knowledge (PCK), which has been extensively considered in several areas of teacher's education abroad. However, the PCK remains almost unacknowledged among physical education professionals in Brazil. In addition to defining and presenting schematic models of teachers' knowledge, this study intended to analyze the structure and the constitutive elements of PCK, connecting them with the teaching of physical education. The interest for this topic is also increased by the current period of curricular reforms that undergraduate physical education programs are involved. Actually, PCK comprehends a type of knowledge that is crucial to the definition of a professional body of knowledge, as well as to structure the pedagogical practice experiences, which are key curricular components of physical education teacher education programs.

UNITERMS: Physical education; Teaching; Pedagogical Content Knowledge – PCK; Professional knowledge.

## Referências

- AMADE-ESCOT, C. The contribution of two research programs on teaching content: pedagogical content knowledge and didactics of physical education. *Journal of Teaching Physical Education*, Champaign, v.20, n.1, p.78-101, 2000.
- BIANCO, M.A. Capacidades cognitivas nas modalidades esportivas coletivas. In: De ROSE JÚNIOR, D. (Ed.). *Modalidades esportivas coletivas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p.24-39.
- BORGES, C. Saberes docentes: diferentes tipologias e classificações de um campo de pesquisa. *Educação & Sociedade*, Campinas, v.22, n.74, p.59-76, 2001.
- CAMACHO, A. La interacción didáctica en educación. In: FRAILE, A. (Ed.). *Didáctica de la educación física: una perspectiva crítica y transversal*. Madrid: Biblioteca Nueva, 2004. p.237-63.
- CARLSEN, W.S. Domains of teacher knowledge. In: GESS-NEWSOME, J. (Ed.). *Examining pedagogical content knowledge: the construct and its implications for science education*. Hingham: Kluwe Academica, 1999. p.133-44.
- CHEN, W. Description of an expert teacher's constructivist-oriented teaching: engaging students' critical thinking in learning creative dance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington, v.72, n.4, p.366-75, 2001.
- \_\_\_\_\_. Six expert and student teachers' views and implementation of constructivist teaching using a movement approach to physical education. *The Elementary School Journal*, Chicago, v.10, n.3, p.255-72, 2002.
- CHEN, W.; ROVEGNO, I. Examination of expert and novice teachers' constructivist-oriented teaching practices using a movement approach to elementary physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington, v.71, n.4, p.357-72, 2000.
- CHRISTENSEN, D. The professional knowledge-research base for teacher education. In: SIKULA, J.; BUTTERY, T.J.; GUYTON, E. (Eds.). *Handbook of research on teacher education*. New York: McMillan, 1996. p.38-52.
- CORRIGAN, D.C.; HABERMAN, M. The context of teacher education. In: HOUSTON, W.R.; HABERMAN, M.; SIKULA, J. (Eds.). *Handbook of research on teacher education*. New York: McMillan, 1990. p.195-211.
- DOYLE, W. Classroom organization and management. In: WITTROCK, M.C. (Ed.). *Handbook of research on teaching*. New York: McMillan, 1986. p.392-431.
- \_\_\_\_\_. Themes in teacher education research. In: HOUSTON, W.R.; HABERMAN, M.; SIKULA, J. (Eds.). *Handbook of research on teacher education*. New York: McMillan, 1990. p.3-24.
- ENGUITA, M.F. A la busca de un modelo profesional para la docência: liberal, burocrático o democrático? *Revista Iberoamericana de Educación*, Madrid, n.25, p.43-64, 2001.
- ENNIS, C. Knowledge and beliefs underlying curricular expertise. *Quest*, Champaign, v.46, n.2, p.164-75, 1994.
- ENNIS, C.; MUELLER, L.; ZHU, W. Description of knowledge structures within a concept-based curriculum framework. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington, v.62, n.3, p.309-18, 1991.
- EYSENCK, M.; KEANE, M. *Psicologia cognitiva: um manual introdutório*. Porto Alegre: Artmed, 1994.

- FENSTERMACHER, G. The knower and the known: the nature of knowledge in research on teaching. *Review of Research in Education*, Washington, v.20, p.3-56, 1994.
- GARCIA, C.M. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto, 1999.
- GARGANTA, J. Idéias e competências para "pilotar" o jogo de futebol. In: TANI, G.; BENTO, J.O.; PETERSEN, R.D.S. (Eds.). **Pedagogia do desporto**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p.313-26.
- GAYA, A.C.; TORRES, L.; BALBINOTTI, C. Iniciação esportiva e educação física escolar. In: SILVA, F.M. (Ed.). **Treinamento desportivo**: aplicações e implicações. João Pessoa: Universitária, 2002. p.15-25.
- GESS-NEWSOME, J. Pedagogical content knowledge: an introduction and orientation. In: GESS-NEWSOME, J. (Ed.). **Examining pedagogical content knowledge**: the construct and its implications for science education. Hingham: Kluwe Academica, 1999. p.3-23.
- GRAÇA, A. **O conhecimento pedagógico do conteúdo no ensino do basquetebol**. 1997. Tese (Doutoramento) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto, 1997.
- \_\_\_\_\_. Conhecimento do professor de educação física. In: BENTO, J.O.; GARCIA, R.; GRAÇA, A. (Eds.). **Contextos da pedagogia do desporto**. Lisboa: Livros Horizonte, 1999. p.167-252.
- \_\_\_\_\_. Modelos pessoais para o ensino do jogo de basquetebol. In: TAVARES, F. et al. (Eds.). **Tendências actuais da investigação em basquetebol**. Porto: Multitema, 2000. p.212-26.
- \_\_\_\_\_. O conhecimento pedagógico do conteúdo: o entendimento entre a pedagogia e a matéria. In: GOMES, P.B.; GRAÇA, A. (Eds.). **Educação física e desporto na escola**: novos desafios, diferentes soluções. Porto: FCDEF/UP, 2001. p.107-20.
- GRAÇA, A.; MESQUITA, I. A investigação sobre o ensino dos jogos desportivos: ensinar e aprender as habilidades básicas do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Porto, v.5, n.2, p.67-79, 2002.
- GRAÇA, A.; PINTO, D. Por um jogo melhor jogado. In: FERREIRA, A.P. et al. (Eds.). **Gostar de basquetebol**: ensinar a jogar e aprender jogando. Lisboa: Edições FMH, 2004. p.194-212.
- GRECO, P.J. Sistematização do processo de ensino-aprendizagem-treinamento tático nos jogos esportivos coletivos. In: GRECO, P.J. et al. (Orgs.). **Temas atuais em educação física e esportes II**. Belo Horizonte: Health, 1997. p.44-56.
- \_\_\_\_\_. Métodos de ensino-aprendizagem-treinamento nos jogos esportivos coletivos. In: GARCIA, E.S. et al. (Orgs.). **Temas atuais em educação física e esportes VI**. Belo Horizonte: Health, 2001. p.48-72.
- \_\_\_\_\_. O ensino-aprendizagem-treinamento dos esportes coletivos: uma análise inter e transdisciplinar. In: GARCIA, E.S.; LEMOS, K.L.M. (Eds.). **Temas atuais VII em educação física e esportes**. Belo Horizonte: Health, 2002. p.53-78.
- GROSSMAN, P.L. **The making of a teacher**: teacher knowledge and teacher education. New York: Teachers College, 1990.
- HUNGER, D.; NASCIMENTO, J.V.; BARROS, M.V.G.; HALLAL, P.C. Educação física. In: HADDAD, A.E. et al. (Eds.). **A trajetória dos cursos de graduação na área da saúde: 1991-2004**. Brasília: INEP, 2006. p.87-139.
- IMBERNÓN, F. **La formación y el desarrollo profesional del profesorado**: hacia una nueva cultura profesional. 3.ed. Barcelona: Graó, 1998.
- JANUÁRIO, C.; MATOS, Z. A identidade profissional em educação física e desportos. *Horizonte*, Lisboa, n.71, p.163-7, 1995.
- JENKINS, J.; LOU VEAL, M. Preservice teachers' PCK development during peer coaching. *Journal of Teaching in Physical Education*, Champaign, v.22, n.1, p.49-68, 2002.
- MARCON, D.; NASCIMENTO, J.V.; GRAÇA, A. A construção das competências pedagógicas através da prática como componente curricular na formação inicial em Educação Física. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v.21, n.1, p.11-25, 2007.
- MESQUITA, I. Ensinar bem para aprender melhor o jogo de voleibol. In: TANI, G.; BENTO, J.O.; PETERSEN, R.D.S. (Eds.). **Pedagogia do desporto**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p.327-44.
- MESQUITA, I.; GRAÇA, A. Modelos de ensino dos jogos desportivos. In: TANI, G.; BENTO, J.O.; PETERSEN, R.D.S. (Eds.). **Pedagogia do desporto**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p.269-83.
- METZLER, M.W. **Instructional models for physical education**. Boston: Allyn and Bacon, 2000.
- MONTEIRO, A.M.F.C. Professores: entre saberes e práticas. *Educação & Sociedade*, Campinas, v.22, n.74, p.121-42, 2001.
- MIZUKAMI, M.G.; REALI, A.; REYES, C.; MARTUCCI, E.; LIMA, E.; TANCREDI, R.; MELLO, R. **Escola e aprendizagem da docência**: processos de investigação e formação. São Carlos: EdUFSCar, 2002.
- NASCIMENTO, J.V. **Formação profissional em educação física**: contextos de desenvolvimento curricular. Montes Claros: Unimontes, 2002.
- \_\_\_\_\_. Metodologias de ensino dos esportes: avanços teóricos e implicações práticas. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Porto, v.4, n.2, p.76-8, 2004.

- \_\_\_\_\_. Formação do profissional de educação física e as novas diretrizes curriculares: reflexões sobre a reestruturação curricular. In: SOUZA NETO, S.; HUNGER, D. (Eds.). **Formação profissional em educação física: estudos e pesquisas**. Rio Claro: Biblióteca, 2006. p.59-75.
- PACHECO, J.A.; FLORES, M.A. **Formação e avaliação de professores**. Porto: Porto, 1999.
- PEDROSO, P. Alternância, modelos de formação e culturas pedagógicas. **Inovação**, v.9, n.3, p.263-82, 1996.
- PÉREZ GOMEZ, A.I. Compreender o ensino na escola: modelos metodológicos de investigação educativa. In: GIMENO SACRISTÁN, J.; PERÉZ GÓMEZ (Eds.). **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artmed, 1998a. p.99-115.
- \_\_\_\_\_. Os processos de ensino-aprendizagem: análise didática das principais teorias da aprendizagem. In: GIMENO SACRISTÁN, J.; PERÉZ GÓMEZ (Eds.). **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artmed, 1998b. p.27-47.
- RAMALHO, B.L.; NUÑEZ, I.B.; GAUTHIER, C. **Formar o professor profissionalizar o ensino: perspectivas e desafios**. 2.ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- RINK, J. **Teaching physical education for learning**. St. Louis: Mosby, 1993.
- ROVEGNO, I. The development of in service teachers' knowledge of a constructivist approach to physical education: teaching beyond activities. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, Washington, v.69, n.2, p.147-62, 1998
- SCHEMP, P.; MANROSS, D.; TAN, S.; FINCHER, M. Subject expertise and teachers' knowledge. **Journal of Teaching in Physical Education**, Champaign, v.17, n.3, p.342-56, 1998.
- SHULMAN, L.S. Those who understands: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, Washington, v.15, n.2, p.4-14, 1986.
- \_\_\_\_\_. Knowledge and teaching: foundations of a new reform. **Harvard Educational Review**, Cambridge, v.57, n.1, p.1-22, 1987.
- \_\_\_\_\_. Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. In: WITTROCK, M. (Ed.). **La investigación de la enseñanza I: enfoques, teorías y métodos**. Barcelona: Paidós Educador, 1989. p.9-91.
- SIEDENTOP, D. **Aprender a ensinar la educación física**. Barcelona: INDE, 1998.
- TAVARES, E.; GRECO, P.J.; GARGANTA, J.A. Perceber, conhecer, decidir e agir nos jogos desportivos coletivos. In: TANI, G.; BENTO, J.O.; PETERSEN, R.D.S. (Eds.). **Pedagogia do desporto**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p.284-98.
- TOM, A.; VALLI, L. Professional knowledge for teachers. In: HOUSTON, W.R.; HABERMAN, M.; SIKULA, J. (Eds.). **Handbook of research on teacher education**. New York: McMillan, 1990. p.373-92.
- TSANGARIDOU, N. Enacted pedagogical content knowledge in physical education: a case study of prospective classroom teacher. **European Physical Education Review**, Manchester, v.8, n.1, p.21-36, 2002.
- VAN DRIEL, J.H. ; VEAL, W.R.; JANSSEN, F.J.J.M. Pedagogical content knowledge: an integrative component within the knowledge base for teaching. **Teaching and Teacher Education**, Oxford, v.17, n.8, p.979-86, 2001.

ENDEREÇO

Valmor Ramos

R. Andreza Pinheiro Gonçalves da Silva, 90 apto. 504-A  
88040-610 - Florianópolis - SC - BRASIL  
e-mail: d2vr@udesc.br

Recebido para publicação: 03/09/2007

Revisado: 29/07/2008

Aceito: 26/08/2008