



PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DE FISILOGIA DO EXERCÍCIO NA GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA: ANÁLISE DE UMA PROPOSTA METODOLÓGICA.

Cláudia Cezar

Greice Kelly de Oliveira

Instituto Perfil Esportivo – Brasil

Universidade Presbiteriana Mackenzie – Brasil

Centro Universitário Anchieta – Brasil

Resumo: Nas últimas décadas tem-se observado a crescente divulgação de estudos que enfatizam e fundamentam concepções educacionais para as quais o envolvimento e a participação ativa do educando no seu próprio processo ensino-aprendizagem é condição imprescindível para uma formação educacional de qualidade. Consoante a este movimento, muitas mudanças no processo ensino-aprendizagem, tanto na Educação Básica como no Ensino Superior, vêm sendo implementadas. Emergente deste contexto e, mais especificamente, das dificuldades apresentadas por graduandos de um curso de Educação Física no que refere à compreensão e à motivação para o estudo dos conteúdos da disciplina Fisiologia do Exercício, uma proposta metodológica foi criada e implementada no intuito de viabilizar mudanças que pudessem interferir positivamente na realidade apresentada. Como produto e processo da avaliação desta experiência, o trabalho ora apresentado objetivou analisar uma proposta metodológica voltada ao processo ensino-aprendizagem da disciplina curricular Fisiologia do Exercício de um curso de graduação em Educação Física, de uma instituição particular de ensino superior. A partir da análise qualitativa e quantitativa das respostas dos discentes a um questionário que mesclou questões abertas e fechadas, foi possível constatar, em síntese, a satisfação dos alunos em relação à metodologia adotada; o aumento da motivação discente para o estudo da disciplina e o reconhecimento em relação ao favorecimento da aprendizagem dos conteúdos. Concluiu-se que a proposta metodológica foi bastante profícua e que novas investigações e iniciativas metodológicas com pressupostos semelhantes possam ser incentivadas.

Palavras-chave: proposta metodológica, fisiologia do exercício; formação profissional.

EXERCISE PHYSIOLOGY TEACHING AND LEARNING PROCESS IN THE PHYSICAL EDUCATION GRADUATION COURSE: ANALYSIS OF A METHODOLOGICAL APPROACH

Abstract: Studies that emphasize educational conceptions for an active involvement and participation of the students in their own teaching and learning process as a fundamental condition for a high quality education have experienced a growing expansion in the last decades. According to this, several changes in the teaching and learning process, both at the Basic Education level and in Superior Education have been implemented. Emerging from this context, and specifically for the difficulties presented for Physical Education graduation students concerning to the comprehension and motivation necessary for the study of the

Exercise Physiology discipline, a methodological approach was created and implemented aiming to promote changes that could positively intervene in the current reality. As a process and product of such experience, the present work aimed analyzes a methodological proposition for the curricular discipline Exercise Physiology from a Physical Education graduation course in a particular institution. A qualitative and quantitative analysis of a questionnaire directed to the students that included both open and closed questions evaluated their satisfaction with the adopted methodology as well as their motivation increase in studying and their recognition in the overall improvement it represented in learning. We concluded that the methodological approach used was efficient and new investigation and methodologies aiming similar objectives should be encouraged.

Key words: methodological approach, exercise physiology, professional training.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tem sido notável o aumento de estudos e propostas que defendem a perspectiva segundo a qual o educando e a aprendizagem devem ser valorizados e integrar o foco central do processo educacional em detrimento da concepção de que o professor e o ensino seriam os principais atores do processo ensino-aprendizagem. Neste sentido, a mera transmissão de conhecimentos e a aprendizagem mecânica destes são superadas cedendo lugar à valorização da construção de competências e saberes (ser, fazer, aprender e conviver) para o alcance de uma educação de qualidade. Sobre este aspecto, Saviani (2000) ressalta que não é suficiente que os conteúdos de ensino sejam apenas “ensinados”, é necessário uni-los de forma indissociável à sua significação humana e à realidade social concreta. Desta forma, os princípios de seleção dos conteúdos remetem à necessidade de organizá-los e sistematizá-los de maneira fundamentada em alguns princípios metodológicos, vinculados à forma como serão tratados no currículo, bem como à lógica com que serão apresentados aos alunos (Soares et al., 1992). É preciso compartilhar significados construídos pelos discentes e enfatizar os conhecimentos científicos como resposta às exigências do meio cultural. Estes são fundamentais para a reflexão pedagógica porque instigam o aluno, ao longo de sua formação, a ultrapassar o senso comum e construir formas mais elaboradas de pensamento. Defende-se, portanto, a busca por estratégias de ensino que visem a aprendizagem significativa cujo caráter dinâmico exige ações de ensino direcionadas para que os alunos aprofundem e ampliem os significados elaborados mediante suas participações nas atividades de ensino e aprendizagem.

Em relação ao ensino superior Oliveira e Chadwick (2001) estabelecem, em termos mais concretos, que o professor precisa estimular os alunos a alcançarem as seguintes metas cognitivas: assimilar conhecimentos com compreensão suficiente para retê-los solidamente na memória; estimular neles a capacidade de utilizarem esses conhecimentos e dialogarem criticamente com estes, habituarem-se a elaborar pensamentos estruturados cientificamente para enfrentar os desafios cotidianos da carreira profissional e, por fim, instigá-los a manterem interesse pelo estudo após o período da graduação, por meio da conscientização e valorização da necessidade de formação continuada. Quanto à avaliação, o ideal é que existam momentos avaliativos freqüentes, sejam formais ou informais, explícitos ou ocultos, dos quais é necessário estabelecer finalidade, sentido, conteúdo e forma.

Por ser uma área com curta história acadêmica a Educação Física enfrenta uma série de dificuldades, dentre elas a formação de professores. Vários autores afirmam que as rotinas de trabalho do professor de Educação Física são “cópias de modelos vivenciados por eles”, principalmente devido a não integração de conhecimentos acadêmicos com a prática profissional (NEWELL & ROVEGNO, 1990; BETTI, 1991; PEREZ GÓMEZ, 1992; DARIDO, 1995).

Uma possibilidade de atenuar os efeitos do distanciamento entre “teoria e prática” é a própria prática passar a ser foco de pesquisa empreendida pelos professores e discentes. Tem-se por pressuposto que o conhecimento do que está envolvido na atividade de pesquisa pode ajudá-los não só a sistematizar a própria docência ou o processo ensino-aprendizagem, como também torná-la mais eficiente e coerente.

A partir da consideração destes pressupostos e de dificuldades apresentadas por graduandos de um curso de Educação Física no que refere à compreensão e à motivação para o estudo dos conteúdos da disciplina Fisiologia do Exercício, o presente estudo objetivou analisar uma proposta metodológica elaborada e implementada no intuito de viabilizar mudanças que pudessem contribuir para o processo ensino-aprendizagem da referida disciplina.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo, de delineamento longitudinal, foi desenvolvido com três turmas do 3o semestre de um curso de Educação Física, oferecido a 131 discentes (integrantes desta pesquisa), realizada no primeiro semestre do ano de 2004.

A disciplina Fisiologia do Exercício era ministrada em dois semestres do ano letivo, cada, respectivamente, 18 e 17 semanas, totalizando 35 semanas com 70 horas/aula.

Ao considerar as dificuldades apresentadas por graduandos no que refere à compreensão e à motivação para o estudo dos conteúdos da disciplina Fisiologia do Exercício, uma proposta metodológica foi implementada. O processo ensino-aprendizagem desta disciplina possuía um sistema de avaliação, que além das duas provas bimestrais, fazia uso de mais 3 instrumentos: 1)elaboração semanal de sínteses sobre o conteúdo do livro (ministrado em aula); 2)representação de uma fibra muscular por meio da construção de um protótipo com sucata e, 3)entrevistas com professores de Educação Física atuantes em academia, para avaliar seus conhecimentos sobre Fisiologia do Exercício (referentes aos conteúdos estudados no semestre) e sua importância para esta prática profissional.

As sínteses deveriam conter, no máximo, 10 linhas. Esta estratégia foi utilizada para estimular os alunos a fazerem revisão semanal da matéria, a se expressarem por escrito, a aprimorarem a capacidade de leitura e interpretação de textos, bem como aproximá-los de um estilo de leitura mais técnica e científica. Devido ao volume de material para ser corrigido, foi estabelecido que esta ação seria realizada por eles mesmos, em forma de rodízio estabelecido pela professora da disciplina. O seguinte roteiro de correção foi utilizado: 1)identificar se o(a) aluno(a) havia lido o texto solicitado; 2)se a síntese apresentava coerência com o texto solicitado; 3)se a letra estava legível (não podia ser digitada); 4)se o leitor considerou o conteúdo da síntese interessante; 5) se existiam erros gramaticais (estabelecido em 4 categorias: até 3, de 4 a 7, de 8 a 15 e mais de 16 erros); 5)qual a opinião do leitor para classificação da síntese: ótima, boa, regular e ruim; e sugestão de nota de zero a dez.

A construção de um modelo representacional de uma fibra muscular teve por objetivo fundamental estabelecer uma relação concreta com os princípios abstratos estudados em Fisiologia Humana, bem como melhor compreender as funções deste tecido, suas células e organelas. Os alunos foram orientados previamente a trazerem massa de modelar colorida, garrafas de refrigerante ou água, cola quente, tampinhas diversas, botões, tinta plástica, canudinhos e etc...Os trabalhos classificados, pelos grupos, como mais atraentes e semelhantes ao conteúdo da matéria estudada, ficaram expostos na sala de aula.

A entrevista com os professores de Academias foi utilizada para relacionar a teoria estudada com a aplicabilidade prática pertinente à função deste profissional. Em março de 2004 os graduandos realizaram as entrevistas e ao final de junho do mesmo ano, retornaram ao local para oferecer um panfleto que resumisse parte do conteúdo questionado e um novo questionário para avaliar a participação do professor na atividade. A análise das respostas dos entrevistados foi realizada pelos próprios discentes, em duplas na sala de aula, como parte dos procedimentos de entendimento do conteúdo da disciplina.

Os instrumentos utilizados foram: construção coletiva das normas de avaliação; programa descritivo da disciplina e das atividades de avaliação; roteiro de correção das sínteses; carta oficial de apresentação dos discentes e da pesquisa dirigida aos professores e proprietários das academias em papel timbrado da Universidade; questionário de avaliação sobre o conhecimento de Fisiologia do Exercício ao profissional da academia; termo de consentimento livre e esclarecido para participar do estudo e para divulgação dos resultados de forma anônima, para fins de pesquisa; panfleto de orientação sobre o conteúdo de Fisiologia do Exercício, abordado na entrevista. A análise estatística descritiva dos dados da pesquisa de campo realizada pelos alunos foi realizada por 4 discentes voluntários, do 3º, 5º e 7º semestres do curso, estagiários da disciplina. Por outro lado, para o conhecimento da perspectiva dos graduandos acerca da proposta que configura o objeto deste estudo, foram aplicados questionários, com questões abertas e fechadas, que foram analisados de maneira qualitativa e quantitativa, por meio da análise de conteúdo, o que possibilitou a apreensão dos resultados apresentados a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por ordem de preferência, os alunos gostaram mais da atividade de construção da célula, de realizar a entrevista (pesquisa de campo), de fazer a devolutiva da pesquisa aos avaliados, quando tiveram a oportunidade de explicar a matéria e o resultado da pesquisa e, por último, com inúmeras críticas e sugestões a tarefa de elaborar sínteses sobre a matéria estudada.

Quanto à confecção de uma célula muscular com sucata 96% dos alunos declararam que fazê-la com as mãos auxiliou a identificar a localização e função de organelas, substratos, miofilamentos e tecidos. Apenas 4% responderam que a atividade não interferiu no seu processo ensino-aprendizagem. No geral, 100% deles gostaram da atividade.

Na pesquisa de campo, citada como a segunda atividade preferida pelos alunos, foram encontrados os seguintes resultados. Os alunos avaliaram 78 professores de Educação Física, funcionários de academias. Destes, 80% do sexo masculino sendo que 70% do total de avaliados já estavam formados, 15% ainda eram estudantes e 14% não eram nem estudantes nem formados em Educação Física. A idade variou de 18 a 44 anos. Quanto à área de trabalho: 47% atuavam na área de musculação, 5% natação, 4% Ginástica e 44% dispersos em outras sub-modalidades destas atividades (body pump, body combat, pilates e etc...). No que se refere à adequação das respostas sobre Fisiologia do Exercício 54% deles acertou, 34% errou, e 12% não respondeu ou o fez de forma incompleta. Ressalta-se que 53% deles referiram ter livro de Fisiologia do Exercício, mas nem metade (28%) conseguiu citar os autores.

Paradoxalmente, os temas metabolismo, enzimas e sistemas energéticos foram os conteúdos de menor domínio dos professores atuantes na academia, o que contradiz a necessária proficiência que deveriam apresentar, dada a importância deste conhecimento para sua função e responsabilidade profissional. Afinal, em sua grande maioria os usuários de academias buscam, especialmente, melhorar suas capacidades motoras condicionantes (aumentar seu desempenho físico) e alterar sua composição corporal, em geral, visando a diminuição do tecido adiposo e o aumento da massa muscular. Neste contexto, como estes profissionais conseguem implementar tais alterações para seus alunos sem dominar o citado conteúdo de Fisiologia do Exercício?

Dois aspectos, não esperados, se tornaram relevantes neste processo, o primeiro é que 89% dos professores avaliados gostaram ser sujeitos da pesquisa oferecida pelos discentes e 81% deles declarou ser bom receber retorno sobre os resultados. Destes, 38% acharam que esta atividade acrescentou-lhe conhecimento e 33% entenderam ser esta uma forma evidente de mostrar qual é a aplicabilidade da Fisiologia do Exercício para a atividade profissional dos professores de Educação Física. Como apenas 3% dos alunos referiram ter dificuldade para realizar esta atividade, os grupos votaram por manter esta estratégia de forma semelhante para dar continuidade à matéria do 2º semestre.

O envolvimento dos graduandos com a atividade – pesquisa de campo- foi tão positiva que estes desdobraram o estudo em temas livres apresentados por alguns deles em congressos

A elaboração das sínteses semanais causou certo desgaste emocional, tanto para os discentes quanto a docente. Não fazia parte da proposta ter que realizar, de forma rígida e controlada, a entrega e correção das mesmas, o que sobrecarregou alunos, estagiários e professora, além de provocar inúmeros desacordos quando da entrega das correções. A nota para esta atividade não foi considerada na média final da disciplina, mas parece ter estimulado uma certa competição entre os alunos. A qualidade dos textos, no geral, foi ruim. Ressaltou, de forma evidente, a dificuldade da maioria deles expressarem-se via escrita. Muitas vezes o avaliador confundiu coerência gramatical com coerência verbal, inviabilizando a nota e a avaliação. Várias vezes a entrega da correção desta tarefa causou discórdias e irritações entre os discentes. Aproximadamente 37% não completaram todas as fases desta tarefa alegando falta de tempo, cansaço, dificuldade para compreender o texto e para reescrevê-lo. Embora apenas 29% dos alunos tenham aprovado a atividade de elaboração de sínteses semanais, a mesma não foi retirada para o semestre seguinte devido à sua importância para a formação de professores. Afinal, esta é uma atividade que precisa ser instituída no ambiente universitário posto que é condição mínima para expressão no e do ambiente acadêmico. Porém, fez-se necessário rever esta estratégia de modo que pudesse ser novamente oferecida como parte do processo de avaliação do procedimento de ensino-aprendizagem. Ressalta-se que a mesma deve ter, como as anteriores, um caráter desafiador e estimulante.

Como resultado de todo o trabalho de conscientização sobre a importância da aprendizagem significativa dos conteúdos da disciplina Fisiologia do Exercício, ao início do segundo semestre, aproximadamente 37% dos alunos compraram o livro escolhido criteriosamente para a disciplina. A maior parte dos alunos estava significativamente satisfeita com esta aquisição relatando que conseguiram encontrar informações também para as disciplinas de outras áreas como Nutrição Esportiva, Educação Física para Populações Especiais e Metodologia do Treinamento Físico.

Em comparação com o rendimento dos alunos do ano de 2003, que receberam conteúdo semelhante, com o uso do mesmo livro didático, porém sob metodologia tradicional de ensino da disciplina, os discentes que participaram deste estudo se mostraram mais interessados em aprender Fisiologia do Exercício. Como é comum ouvir os alunos dizerem que a disciplina de Fisiologia do Exercício é difícil, devido aos termos técnicos e conceitos complexos (condição que já os coloca em estado de resistência para a aprendizagem da matéria), esta “pré-disposição” favorável ao assunto lhes facilitou significativamente a compreensão, tanto dos conceitos abstratos de bioquímica e fisiologia quanto sobre a aplicação das teorias pertinentes à área/disciplina. Circunstância que permitiu apreender o dobro do volume de conhecimento ensinado, em comparação a 2003, pois diminuiu em 2 meses o tempo necessário para ensinar o mesmo conteúdo da disciplina. Com a participação na pesquisa, os discentes conseguiram compreender de maneira significativa a teoria de bioenergética em Fisiologia do Exercício.

Por fim, segundo Barbosa (2006, p. 25) os professores têm recebido, na Europa, na América do Norte e, especificamente, no Brasil, nos últimos anos, uma atenção maior no que tange ao potencial resiliente entre eles próprios, no contexto institucional escolar e na relação com seus alunos. Explicando que:

“A resiliência é um tema intimamente relacionado com a condição político social de uma cultura, compreendida também como uma manifestação da capacidade de transcender renascendo das amarras do sofrimento e da adversidade. Não na condição de vitimizados ou prisioneiros de histórias carregadas de culpas e rancores, mas enriquecidos pela experiência causada pela adversidade, caminhando resolutamente à frente com vistas a viver mais e melhor. Por isso, tal capacidade se torna possível somente se na vida houver tanto disciplina quanto flexibilidade na experiência de se viver ricamente os vínculos e os afetos. A falta de flexibilidade em situações adversas é uma das dificuldades para harmonizar um projeto de vida”.

Com esta colocação, não se pretende justificar as dificuldades de discentes ou professores de Educação Física, mas abrir um espaço para que se reflita sobre a intenção de preservar a “inteireza” do ser humano na relação pedagógica e considerar o grau de dificuldade dos alunos em relação à disciplina curricular em questão, o comprometimento, a dedicação, a disponibilidade de tempo, além de esforço pessoal, para cumprir a proposta de ensino-aprendizagem ofertada, posto que Fisiologia do Exercício é apenas uma das muitas disciplinas do semestre.

CONCLUSÃO

A proposta metodológica voltada ao processo ensino-aprendizagem da disciplina Fisiologia do Exercício mostrou-se bastante eficiente para a maioria dos estudantes. O empenho dos alunos durante a realização das tarefas solicitadas revelou a importância da preocupação docente com caráter motivacional da proposta.

Assim destaca-se que ao implantar esta metodologia se faz necessário estruturar equipe de avaliadores proficientes em estatística descritiva para auxiliar na análise e correção dos questionários, além de ser fundamental ampliar e estruturar horários específicos para esta aprendizagem, condição que melhora significativamente a qualidade da proposta. Ressalta-se, ainda, a importância das instituições de ensino superior propiciarem condições físico-econômicas para que trabalhos como este sejam viabilizados, pois estes implicam tempo e empenho. Destaca-se que, no período de desenvolvimento do trabalho relatado, a docente responsável pela disciplina era contratada para trabalhar em regime integral e os alunos/estagiários recebiam bolsa parcial e tiveram seus custos de participação em congresso totalmente custeados pela instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, G. S. Resiliência em professores ensino fundamental de 5ª a 8ª série: validação e aplicação do questionário do índice de resiliência: adultos (Reivich - Shatté / Barbosa)”. Tese de Doutorado em Psicologia Clínica, pelo Núcleo de Psicossomática e Psicologia Hospitalar do Programa de Estudos Pós Graduated em Psicologia Clínica. PUC/SP, São Paulo, 2006.
- BETTI, M. **Educação física e sociedade** – a educação física na escola brasileira de 1º e 2º graus. São Paulo: Editora Movimento, 1991.
- DARIDO, S.C. Teoria, prática e reflexão na formação profissional em educação física. **Motriz**, v.6, n. 23, p.124-128, 1995.
- HOFFMAN, S. J. & HARRIS, J. C. **Cinesiologia**: o estudo da atividade física Porto Alegre, Artmed Editora, 2002.
- MARIZ DE OLIVEIRA, J.G. Educação física no ensino fundamental: a percepção de alunas e alunos referente a alguns aspectos de suas aulas na sétima e oitava séries. **Caderno de Ed. Física** – M. C. Rondon, v.1, n. 2, p. 25-40, 2000.
- MORAIS, R. **O que é ensinar**. Editora Pedagógica Universitária, São Paulo, 1986.
- NEWELL, K. & ROVEGNO, I. Motor learning: theory and practice. **Quest**, n. 42, p.184-192,1990.
- NEWELL, K. M. Physical education in higher education: chaos out of order. **Quest**, n. 42, p.227-242,1990.
- OLIVEIRA, J.B.A. e CHADWICK, C. **Aprender e ensinar**. Editora Global, São Paulo, 2001.
- PEREZ GOMEZ, A. O. **O pensamento prático do professor** - a formação do profissional como profissional reflexivo In NOVOA, A. e col. Os professores e a sua formação. Lisboa, Dom Quixote, 1992.
- SAVIANI, D. **Educação, do senso comum à consciência filosófica**. Campinas, S.P.: Autores Associados, 2000.
- SOARES, C. L.; TAFFAREL, C.N.Z.; VARJAL, E.; CASTELLANI FILHO, L.; ESCOBAR, M. O e BRACHT, V. **Metodologia do ensino de educação física**. Editora Cortez, São Paulo - 1992.
- TANI, G. Cinesiologia, educação física e esporte: ordem emanante do caos na estrutura acadêmica. **Motus Corporis**, v.3, n. 2, p. 9-50, 1996.

Contatos

Universidade Presbiteriana Mackenzie
Fone: 3555 2131
Endereço: Av. Mackenzie, 905 – Tamboré – Barueri/SP – Cep.: 06460-130
E-mail: greice@mackenzie.com.br

Tramitação

Recebido em: 08/07/2007
Aceito em: 03/08/2007