

4CCSDFPPEX01

PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO ÁUDIO-VISUAL PARA MELHORIA DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM FISIOLOGIA HUMANA EM ESCOLAS PÚBLICAS

Alana Elza Fontes da Gama (1); Caio Cézar Gabinio de Siqueira (2); Daniel Vilarim Araújo (2); Fernanda Mariz Queiroga Pedrosa (2); Jairo Domingos de Moraes (2); Rodolfo Augusto dos Santos Fonseca (2); Fernanda Burle de Aguiar (3); João de Lima Gomes (4); Joelmir Lucena Veiga da Silva (4); Liana Clébia Soares Lima de Moraes (4); Margareth F. F. Melo Diniz (4); Temilce Simões de Assis (4); Francisco Antônio de Oliveira Júnior (5)
Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Fisiologia e Patologia/PROBEX

INTRODUÇÃO

O projeto “Produção de material didático áudio visual para melhoria do processo ensino-aprendizagem de Fisiologia Humana em escolas públicas” foi oferecido pelo Departamento de Fisiologia e Patologia do Centro de Ciências da Saúde da UFPB.

O projeto foi oferecido para os acadêmicos de qualquer curso da área de saúde ou de ciências biológicas que já tivessem passado pela disciplina de Fisiologia Humana. Foi realizado no período de Abril a Dezembro de 2007, com carga horária de 12 horas semanais.

Público atingido: Professores e alunos de ensino médio (1º e 3º anos) de 2 (duas) escolas da rede pública: Sesquicentenário e Liceu Paraibano

Abrangência: interdepartamental (Departamento de Fisiologia; NUDOC; Laboratório de Tecnologia Farmacêutica -LTF)

Público: 280 (Sesquicentenário); 1000 (Liceu Paraibano)

Palavras-chave: fisiologia; aulas práticas; recursos audiovisuais; músculos.

O ensino prático de matérias que envolvem aspectos científicos tem sido uma preocupação central dos professores nas áreas biológicas e da saúde (CURI; PROCOPIO; FERNANDES, 2005).

Por seu caráter básico para a formação dos profissionais de Saúde, é de fundamental importância para a disciplina de Fisiologia Humana a inclusão do maior número de aulas práticas possível, uma vez que essas são de grande ajuda no processo de assimilação dos conceitos teóricos, permitindo que o aluno tenha os primeiros contatos com a metodologia científica, aprendendo a elaborar questões que possam ser respondidas com o desenvolvimento de protocolos de aulas práticas permeando, portanto, o desenvolvimento o raciocínio científico.

Se por um lado a legislação vigente restringe o uso de animais para demonstração com fins didáticos, o MEC, em sua avaliação de ensino exige e enfatiza a necessidade da realização de certo percentual de práticas. Dessa forma torna-se necessário criar mecanismos alternativos ao uso de animais para fins didáticos. O recurso audiovisual, então, pode representar a alternativa para substituir os ensaios experimentais com animais, respeitando as

¹⁾ Bolsista, ⁽²⁾ Voluntário/colaborador, ⁽³⁾ Orientador/Coordenador ⁽⁴⁾ Prof. colaborador, ⁽⁵⁾ Técnico colaborador.

leis éticas que restringem o uso de animais e, ao mesmo tempo, atendendo às exigências do MEC para aumentar o percentual de aulas práticas no Ensino Médio.

O domínio de recursos audiovisuais pode representar um instrumento importante ao trabalho do professor, uma vez que permite a utilização de um conjunto de múltiplas linguagens (texto, som, imagem) resultando em um acúmulo de estímulos variados ao aluno, acionando centros de processamentos mentais de informações também diferentes, com conseqüências possivelmente benéficas em termos de eficiência na aquisição de conhecimento. Por exemplo, em relação aos vídeos e animações, a função seria sintetizar de forma visual os conceitos, contribuindo para despertar a curiosidade do aluno (THADDEU, 1997; DE ALMEIDA et al., 1998). Outra vantagem essencial do vídeo educacional é que o conteúdo transmitido através dele, pode ser retransmitido de acordo com a necessidade do aluno em diferentes momentos, em tempo hábil (LASSER, 1990).

A introdução de recursos audiovisuais é de grande valia substituindo aulas práticas experimentais, visto que nas últimas décadas, verificou-se um crescente descaso para com os aspectos práticos do ensino, o que tem sido atribuído principalmente à crescente dificuldade de se usar animais experimentais (CURI; PROCOPIO; FERNANDES, 2005).

A utilização de recursos audiovisuais em substituição de aulas práticas já vem sendo aplicada na disciplina de Fisiologia Humana. Neste sentido, a disciplina já tem uma experiência bem sucedida, com a produção da aula prática de Reflexos Medulares em VHS (1996), iniciativa dos professores Fernanda Burle de Aguiar, Álvaro Bernal de Almeida e Reinaldo Nóbrega de Almeida. A produção deste material tornou possível o aprendizado de milhares de alunos ao longo dos últimos 10 anos, com o sacrifício de apenas um animal, além de representar uma economia de tempo nas aulas e permitindo que o aluno reponha a aula perdida.

Dando continuidade a esta experiência, propusemo-nos, com o presente projeto produzir material didático envolvendo temas de interesse em Fisiologia Humana, atendendo também aspectos éticos que restringe a utilização de animais de laboratório, estabelecendo uma parceria com o Laboratório de Tecnologia Farmacêutica (LTF), onde experimentos com animais já são realizados segundo consulta ao Comitê de Ética para fins de Pesquisa. Ampliando o benefício, propusemo-nos a estabelecer o intercâmbio Universidade-Comunidade, cedendo o material didático produzido inicialmente a 2 (duas) Escolas da Rede Pública em nível de Ensino Médio: o Liceu Paraibano e o Sesquicentenário.

O projeto foi desenvolvido, portanto, tendo-se os objetivos abaixo listados:

OBJETIVOS E METAS

Objetivo Geral

Melhorar a relação ensino-aprendizagem e qualidade do ensino médio através da elaboração de recursos audiovisuais e didáticos, como resumos, estudos dirigidos e apostilas,

suprindo a deficiência de aulas práticas para o entendimento mais completo dos mecanismos fisiológicos envolvidos nos vários sistemas orgânicos.

Objetivos Específicos

Elaborar e fornecer material didático e audiovisual, inicialmente abordando o tema “Tipos de Músculos”, e depois gradativamente vários outros temas de interesse prático em Fisiologia.

Fornecer assessoramento aos professores de Biologia como agentes multiplicadores.

Contribuir com a melhoria da qualidade do ensino médio em Escolas da Rede Pública estabelecendo a interação Universidade – Comunidade e viabilizando o acesso a aplicações práticas dos conteúdos teóricos abordados.

Metas

Atender inicialmente alunos de 2 Escolas da Rede Pública de Ensino Médio, pretendendo-se, posteriormente ampliar o nº de Escolas atendidas e conseqüentemente o número de alunos beneficiados, principalmente através do assessoramento dos próprios professores e de sua ação multiplicadora.

METODOLOGIA / DESENVOLVIMENTO

Inicialmente todos os esforços estiveram direcionados à produção do recurso audiovisual envolvendo o tema “Tipos de músculos”.

Os extensionistas foram orientados a elaborar um seminário abordando o tema, tendo ficado cada um responsável por mostrar a visão de um autor diferente. Os seminários foram apresentados e discutidos em conjunto para que ampliássemos nossos conhecimentos e pudéssemos analisar as possibilidades para o vídeo.

Em seguida, cada extensionista tentou sugerir um roteiro e a idéia foi elaborada em conjunto, sob a orientação e coordenação dos professores.

Estabelecemos parceria com o NUDOC-UFPB através do diretor, o professor João de Lima Gomes que acompanhou e prestou auxílio tanto na filmagem como na edição do DVD, disponibilizando todos os recursos do NUDOC e participando pessoalmente de todas as etapas da elaboração do DVD.

Com base no roteiro elaborado, procedemos à captação de imagens com pessoas executando várias atividades do cotidiano em diferentes ambientes: numa praça, numa residência, que foram mescladas com imagens obtidas em laboratório: (Histologia; Laboratório de Tecnologia Farmacêutica da UFPB), e ainda imagens criadas por computação gráfica.

A edição do vídeo foi realizada por participantes do projeto orientados pelo professor Dr João de Lima Gomes que também providenciou pessoal capacitado para fazer a narração do DVD (Oswaldo Travassos) e trilha sonora (João de Arimatéia Melo).

Paralelamente à produção do DVD, foi também preparado material didático de suporte, a apostila, contendo explanação teórica do vídeo, resumos, exercícios e curiosidades sobre o tema. O material escrito foi elaborado pelos próprios extensionistas com supervisão dos professores envolvidos.

A produção do material didático (DVD e da Apostila) durou de abril a meados de outubro. Quando a edição do DVD estava em vias de finalização, estabelecemos novo contato com as escolas Sesquicentenário e Liceu Paraibano a fim de estabelecer o cronograma para oficinas de treinamento dos professores e apresentação do DVD aos alunos de 1º e 3º anos do Ensino Médio (anexo 1).

As oficinas com os professores de ensino médio foi realizada dentro do próprio horário de reunião semanal dos professores de Biologia, no caso do Sesquicentenário (quinta feira de 9 às 11horas); e de Educação Física (quarta feira) a pedido da Escola. No Liceu Paraibano, devido a inexistência de uma reunião de professores de Biologia, foi combinado um horário mais adequado para atender aos professores do turno diurno (11 às 12h) e noturno (17-18h) do dia 12 de novembro de 2007.

Essas oficinas constavam da apresentação do projeto e de seus objetivos, discussão ponto a ponto do DVD e abertura para questionamentos, sugestões e críticas.

Em ambas as escolas, ficou acordado com os professores que a apresentação do vídeo contemplaria alunos do 1º e do 3º anos, uma vez que no conteúdo programático do 2º ano médio não se encontra o tema abordado. De um modo geral, o professor de ensino médio preferiu que apresentássemos e discutíssemos o DVD com os alunos, pelo menos nesse 1º encontro. Deste modo, essas apresentações foram feitas pelos alunos extensionistas sempre em companhia de um professor de fisiologia participante do projeto. Para executar esta tarefa os alunos extensionistas foram devidamente treinados.

DIFICULDADES

Embora seja fácil estabelecer um contato com as escolas por meio de seus diretores e coordenadores, há uma dificuldade maior de acesso aos professores. Na verdade, o ensino médio, hoje, está voltado diretamente para o vestibular, desde o 1º ano. Além disso, os píssimos salários de nossos professores os obrigam a correr de escola em escola para aumentar o número de aulas ministrado e conseguir uma melhor remuneração. Deste modo é difícil motivar estes professores para se reunir e fazer uma oficina de treinamento. Os horários não combinam, eles têm de cobrir uma quantidade de assuntos muito grande para preparar o aluno para o vestibular, e, tendem a resistir à nova idéia. Um fator agravante foi que, como

estávamos ocupados na produção do material durante longo tempo do projeto, só voltamos às escolas para preparar esse cronograma de apresentação do DVD, no final do ano, muito próximo à realização das provas de vestibular, e isso, com certeza comprometeu a motivação e interesse dos professores.

Como foi nossa 1ª experiência na produção do material e aplicação nas escolas o tempo disponível ficou curto e fomos para as escolas com o material recém-produzido, sem cópias para deixar nas escolas e sem as apostilas para fornecimento. Essa multiplicação do material produzido só foi possível durante o recesso de fim de ano da UFPB. Nossa 1ª preocupação, portanto, na volta às aulas das escolas de ensino médio, é o de fornecer esse material para as escolas.

Pretendemos minimizar essas dificuldades invertendo, a partir dos próximos projetos, o cronograma apresentado: participar do planejamento escolar e nos inserir nas escolas no início do ano, ampliando o número de escolas atendidas no tema “Tipos de músculos” e, por outro lado, ouvir a opinião dos professores acerca dos pontos de maior necessidade de atuação para a produção de um novo material a ser produzido apenas na 2ª metade do tempo do projeto.

RESULTADOS /CONCLUSÃO

O projeto atingiu seus objetivos como projeto de extensão, visto que atendeu a população através de serviços prestados pela comunidade universitária. Trabalhou com a melhoria do processo ensino aprendizagem produzindo material de qualidade e atualizado sobre fisiologia humana para as escolas públicas, além de prestar assistência na utilização desse material. Acreditamos ter contribuído, assim, para uma melhor relação ensino-aprendizagem e reduzindo a deficiência de aulas práticas para um entendimento mais completo dos mecanismos fisiológicos envolvidos para o funcionamento dos diferentes “Tipos de Músculos”.

Através da aplicação de pré e pós-testes em pelo menos uma turma do Liceu Paraibano e uma do Sesquicentenário acerca do assunto abordado no DVD, pudemos verificar uma melhora importante no conhecimento sobre o tema depois da discussão do DVD com os alunos.

Por outro lado, sair da Universidade em busca de melhor preparar alunos do ensino médio, trouxe-nos uma maior aproximação com as dificuldades enfrentadas pelos professores de ensino médio, que, se inicialmente não foram muito receptivos, após o primeiro contato, mostraram-se mais interessados em planejar e escolher os temas com os quais sentem maior dificuldade orientando novas ações.

O projeto de extensão contribuiu ainda de forma satisfatória para a formação acadêmica dos extensionistas, visto que permitiu ao acadêmico a utilização de seu aprendizado prestando serviço à comunidade e que ele vivenciasse a tríade acadêmica,

usando a extensão como base para aplicação do conhecimento e absorção da necessidade da população para assim saber o que ela precisa para então produzir novos conhecimentos de acordo com a necessidade da mesma.

Para o desenvolvimento satisfatório do projeto não podemos deixar de citar e agradecer à diretora do Centro de Ciências da Saúde, prof^a Dr^a Margareth Melo Diniz, que ofereceu apoio financeiro ao projeto fornecendo todo o material de consumo necessário; provendo inclusive a confecção de 200 apostilas e 100 DVDs.

REFERÊNCIAS

BOSCOV, I. Crise ensinou homem pré-histórico a pintar. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 21/12/1990. Caderno Ciência. 1990.

C.A.R.E. **Guidelines for Ethical Conduct in the Care and Use of Animals**. Acesso em: 01/08/2006. Disponível em: <http://www.apa.org/science/anguide.html>

COBEA. **Princípios éticos na Experimentação Animal**. Acesso em: 01/08/2006. Disponível em: <http://www.ccs.ufpb.br/pesqccs/animal.htm>.

CURI, R.; PROCÓPIO, J.; FERNANDES, L. C. **Praticando Fisiologia**. São Paulo: Editora Manole; 2005.

DE ALMEIDA, R.; SOUZA, M.; ROITE, A.; SEFFRIN, R. GARCIA, C.; THADDEU, R. Interferências intercomportamentais em estudantes: prejuízos da memória por informações da mesma natureza. In: **50ª reunião Anual da SBPC**. 1998. Natal-RN. Anais da SBPC, 1998.

LASSER, W. Teaching economics by video and television. **Media and Technology**. USA: A. W. Bates Ed.; 1990.

THADDEU, R.; KESSLER, J.; DE ALMEIDA, R. Prejuízo da memória por interferências intercomportamentais. Dependência da natureza dos processos mentais mobilizados. In: **II Congresso Brasileiro de Neuropsicologia**. 1997. São Paulo-SP, 1997.

TIMM, M. I.; ZARO, M. A.; SCHNAID, F.; CABRAL, P. A.; THADEU, R. C. Tecnologia educacional: apoio à representação do professor de Ciência e Tecnologia e instrumento de estudo para o aluno. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 2, n. 2, 2004.

AMABIS, E MARTHO e MIZUGUSHI. **Fundamentos da Biologia Moderna**. 3ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2002.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2002.

KLINKE, R., SILBERNAGL, S. **Tratado de Fisiologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2006.

LEVY, M. N.; KOEPPEN, B. M.; STANTON, B. A. **Berne e Levy - Fundamentos de Fisiologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2006.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana: uma abordagem integrada**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Manole, 2003.

LOPES, S. **Biologia Essencial**, 1ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2004.

TORTORA, G. J.; GRABOWSKI, S. R. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2002.

GOLDIM, J. R. **A Avaliação da Pesquisa em Animais**. Acesso em: 01/08/2006. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/bioetica/jusani.htm>