

É POSSÍVEL ROMPER COM A FRIEZA DO ENSINO DE ANATOMIA HUMANA? (Is it possible to break the coolness of human anatomy teaching?)

Gabriel Ribeiro [fta_gabrielribeiro@yahoo.com.br]

Iolanda Carvalho de Oliveira [irla424@hotmail.com]

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Campus Universitário, Rua Rui Barbosa, nº710, Centro, Cruz das Almas, Bahia, CEP 44.380-000

Maria Laura Petitinga Silva [laurapeti@terra.com.br]

Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE)

Av. Luis Viana, n. 6775, Paralela, Salvador, Bahia, CEP 41.745-130

Resumo

O ensino do componente curricular Anatomia Humana é caracterizado pela divisão entre aulas teóricas, normalmente expositivas, e aulas práticas realizadas em laboratórios, privilegiando a transmissão de saberes em detrimento da construção do conhecimento. O objetivo deste trabalho é descrever uma estratégia metodológica de ensino para este componente curricular, baseada no método de trabalhos globais, a partir das vivências no curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. O emprego deste método globalizador possibilitou dar outro significado ao ensino de Anatomia Humana, identificado normalmente por um ensino livresco, distante da realidade do estudante e de sua futura prática profissional. Ademais, são apresentados relatos dos alunos e exemplos de produtos dos projetos desenvolvidos.

Palavras-chave: Anatomia Humana; ensino; método de trabalhos globais.

Abstract

The teaching of human anatomy, as part of a curriculum, is characterized by two kinds of classes. One kind concerns with theory, usually traditional classes, and the other kind refers to practical classes. The latter is held in laboratories. Both focus on the transmission of knowledge, not on activities which should be developed in order to build knowledge. The objective of this paper is to describe a new teaching strategy used in the teaching of human anatomy, which is based on global works through experiences developed in the Biology Course of the Federal University of the Reconcavo in Bahia, Brazil. The use of this global methodology made it possible to give another meaning to the teaching of human anatomy, which is usually book-based and far from the real overview of the students and far from their future professional practice. In addition, reports and examples of products developed by students are presented in this study.

Keywords: human anatomy; teaching; global works method.

Introdução

Este artigo se refere a um método de ensino usado no componente curricular Anatomia Humana no âmbito da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Trata-se de um relato vivencial que compreende reflexões, estudos e produção de conhecimentos realizados de forma contínua, a partir da prática pedagógica.

O ensino deste componente é caracterizado pela divisão entre aulas teóricas, em que a aula expositiva é a metodologia mais comum (Fornaziero et al., 2010; Sugand; Abrahams & Khurana, 2010) e aulas práticas, realizadas no laboratório e baseadas, principalmente, na identificação das estruturas anatômicas em peças cadavéricas e modelos plásticos, com auxílio de um atlas anatômico.

Nessa metodologia, pode-se verificar a ênfase dada ao aspecto memorístico (Montes & Souza, 2010), o qual inviabiliza a aprendizagem significativa e contextualizada e afasta-se das novas tendências educacionais em que o aluno é o centro do processo e o professor atua como mediador ou facilitador da aprendizagem. Segundo Rodrigues & Caldeira (2008), a velocidade na produção de conhecimento do mundo globalizado é incompatível com uma educação baseada, exclusivamente, na transmissão de saberes, sendo desejável, de outro modo, que o estudante, nesse processo, aprenda a aprender.

Na tentativa de romper com essa metodologia utilizada há mais de um século, no ensino de Anatomia Humana, surgem algumas alternativas pedagógicas como pintura no corpo e simulação virtual (Sugand; Abrahams & Khurana, 2010), participação ativa dos alunos em aulas práticas (Braz, 2009; Montes & Souza, 2010), confecção de estruturas anatômicas com materiais recicláveis (Tobase & Takahashi, 2004), elaboração de atlas digital e utilização de casos clínicos (Montes & Souza, 2010). Destacam-se, nesse sentido, os métodos descritos por Montes & Souza (2010), em que o diálogo com os discentes permitiu o desenvolvimento de outras estratégias de ensino para a promoção da aprendizagem significativa.

As atividades que relacionam o ensino de Anatomia Humana e os programas de extensão universitária também tentam romper com a prática bancária (Freire, 1983, p.13), em que, segundo o autor, ocorre uma transferência de saberes daqueles que se julgam mais sábios aos que julgam nada saber. Nessa perspectiva, Fornaziero et al. (2010) promove a integração entre o corpo humano e o meio ambiente, envolvendo, nesta ação, alunos do ensino fundamental de uma escola pública, e Vallinoto et al. (2004) utilizam um museu de anatomia como veículo para a diminuição das disparidades sociais, através da interação com outros atores da sociedade e não apenas com instituições relacionadas à educação.

Apesar do caráter inovador das propostas mencionadas anteriormente, ainda são necessários arranjos metodológicos, em Anatomia Humana, que permitam relacionar e vincular os diferentes conteúdos de aprendizagem, em torno de um objetivo educacional maior, processo este denominado organização dos conteúdos (Zabala, 1998a, p.139). De acordo com o autor, os conteúdos têm mais potencialidade de uso quando são demonstradas as relações entre eles, bem como o seu valor formativo vai depender da intensidade dessas relações. Na perspectiva dos métodos globalizadores de organização dos conteúdos, estes se organizam em função do seu potencial formativo e não apenas da importância que assumem para o componente curricular.

Esta mudança de paradigma no ensino de Anatomia Humana é muito complexa, praticamente uma ruptura, o que necessita dos professores deste campo do saber a compreensão dos processos pelos quais adquirimos conhecimento. Segundo Zabala (1998a), a aquisição do conhecimento ocorre através de percepções mais abrangentes e o objetivo do ensino é transformar esta visão mais ampla e superficial em um entendimento mais profundo da realidade. Estes princípios também norteiam a utilização de mapas conceituais como ferramenta de ensino e aprendizagem (Novack, 2003). É dentro desta concepção que surgem os métodos globalizadores de ensino.

Os projetos de trabalhos globais constituem um dos métodos globalizadores de ensino que, segundo Zabala (2002), têm o objetivo de desenvolver um tema a partir da escolha dos próprios alunos. Além disso, lhes é proposta a elaboração de um dossiê ou uma monografia como resultado de uma pesquisa pessoal ou de grupo. O emprego desta metodologia permite o desenvolvimento de diferentes competências e habilidades dos educandos.

Neste sentido, o objetivo deste artigo é relatar uma estratégia pedagógica utilizada no ensino da Anatomia Humana, componente curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRB. Este trabalho sustenta-se no tratamento das questões teórico-metodológicas que dizem respeito ao exercício da ação docente, dando substância à inter-relação ensino/pesquisa/extensão e à

integração teoria/prática. Ademais, no desenvolvimento deste relato de experiência são apresentados relatos dos alunos e exemplos dos produtos dos projetos desenvolvidos por estes.

Método de projetos de trabalhos globais à partir de uma vivência no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRB

Neste tópico, antes de passar ao detalhamento do método, apresentaremos uma breve caracterização da UFRB e dos projetos de trabalhos globais, para que o leitor compreenda em que contexto se insere esta proposta.

Nascida a partir de uma ampla mobilização da sociedade baiana e em especial das regiões do Recôncavo e do Jiquiriçá, a UFRB traz em sua essência uma expressão e proposição de saberes, conhecimentos, formação, pesquisa e extensão diretamente relacionada à transformação social, notadamente, no que concerne a inclusão e igualdade sócio-racial. (Lins; Machado & Paiva, 2010, p. 28)

A UFRB foi criada no ano de 2005, por desmembramento da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, com sede na cidade de Cruz das Almas, no estado da Bahia. Os quatro campi desta universidade localizam-se nas cidades de Amargosa, Santo Antônio de Jesus, Cachoeira e Cruz das Almas. Localizada em um território marcado pela desigualdade sócio-racial, esta universidade tem um importante papel na melhoria das condições de vida das populações em seu entorno. Dessa maneira, de acordo com o raciocínio de Jezine (2006), as universidades se configuram também como espaços que proporcionam o questionamento da ordem estabelecida, repensando seu modelo de produção do conhecimento, capaz de imprimir uma dinâmica social diferenciada. Esse entendimento indica certa importância, no sentido de afirmar o compromisso da UFRB como instituição social, com a democratização do conhecimento.

Um dos vetores para essa ação é o curso de Licenciatura em Biologia, criado em 2008, e caracterizado por agregar uma formação geral em diversas áreas do conhecimento humano, e um aprofundamento num campo específico do saber. Além da formação docente, este curso tem como objetivo promover o desenvolvimento de competências e habilidades que possibilitarão ao egresso a aquisição de ferramentas cognitivas as quais lhe conferem autonomia para a aprendizagem ao longo da vida, bem como sua inserção mais plena na vida social, em todas as dimensões.

O curso de Licenciatura em Biologia deve fundamentar-se na relação orgânica entre teoria-prática articulando ensino, pesquisa e extensão. Essa perspectiva torna possível aos diferentes componentes curriculares minimizar o abismo existente entre a teoria e a prática, considerando que cada componente, por si só, já traz uma dimensão teórico-prática, articulada com as atividades que antecedem o estágio curricular.

Nesta medida, os discentes não precisam esperar o estágio curricular para experimentar situações reais da prática docente. A relação orgânica entre teoria-prática articulada ao ensino, pesquisa e extensão surge no início da formação. Assim, o componente curricular Anatomia Humana, como atividade teórico-prática, possibilita aos discentes, no segundo semestre, a interação com as situações de ensino de maneira a contribuir com o comprometimento e envolvimento na realidade escolar.

Neste componente curricular, essa articulação decorre do trabalho com o método de projetos globais que basicamente consiste num conjunto de atividades, caracterizadas, simultaneamente, pela integração entre a teoria, que busca conhecer, fundamentar, dialogar e intervir na realidade, e a prática com finalidades definidas. Segundo Hernandez e Ventura (1998, p.61):

A função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação a: 1) o tratamento da informação, e 2) a relação entre os diferentes

conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio.

A metodologia de projetos permite, dessa maneira, que os alunos, sujeitos ativos do processo de ensino e aprendizagem, desenvolvam procedimentos para organizar as informações e interpretar as relações entre elas, facilitando, assim, o aprendizado dos problemas propostos pelos componentes curriculares. Desse modo, o desenvolvimento da comunicação, colaboração e percepção na aplicação dos conhecimentos são consequências dessa estratégia.

Neste método, os conteúdos servem como ferramentas para a resolução das questões que permeiam a realidade dos estudantes, e não como elementos que se encerram em si mesmos, atuando, dessa forma, como instrumentos de dominação e demonstração de superioridade na relação professor-aluno. Nesta perspectiva, Freire (1996) refere-se a mudanças reais do ensino, sem autoritarismos e arrogância "(...) reinventando o ser humano na aprendizagem de sua autonomia" (p.105). O sentido de autonomia em Freire é extensível a um conjunto de práticas sociais e éticas ligadas a uma ação dialógica no interior da escola, num tempo em que ainda existem limites para o diálogo na sociedade global. E o diálogo de que nos fala Paulo Freire supõe um professor atuando como orientador, ou seja, o dialogador, o qual favorece o desenvolvimento da autonomia dos sujeitos durante o processo de ensino e aprendizagem. Isto possibilita a elaboração de representações pessoais do conteúdo que se pretende aprender, aspecto que contribui, por sua vez, para o desenvolvimento da aprendizagem significativa (Solé & Coll, 1998, p.19).

A prática docente, predominantemente individualista, transforma-se em uma ação conjunta, em que os alunos participam do direcionamento das ações e a relação professor-aluno torna-se uma relação horizontal de poder, ou seja, existe uma demanda de diálogo, que proporciona troca de saberes e de conhecimentos em um processo, ao mesmo tempo, horizontal e dialógico.

Nessa perspectiva, os projetos de trabalhos globais, um dos enfoques globalizadores, surgem da necessidade de organizar os conteúdos para criar situações em que os alunos se iniciem na aprendizagem de certos procedimentos que os auxiliem a organizar, compreender e assimilar uma informação. A realização do projeto é caracterizada pelas seguintes fases: escolha do tema, planejamento do desenvolvimento do tema, busca de informações, tratamento das informações, desenvolvimento dos diferentes tópicos do índice e elaboração do dossiê de síntese, avaliação e desenvolvimento de novas perspectivas (Zabala, 1998a, p. 153).

Segundo Zabala (1998a, p.155), esta forma de intervenção é justificada pela importância que se dá ao aprender a aprender e ao envolvimento do aluno em sua aprendizagem. Especificamente, esta abordagem permite o diálogo com os alunos, valoriza o seu conhecimento prévio, prioriza uma perspectiva procedimental no processo de ensino e aprendizagem e leva em conta as várias possibilidades e interesses de cada estudante, permitindo-lhes conectar-se a diferentes etapas do desenvolvimento do projeto e explorar melhor as suas capacidades.

Método de projetos de trabalhos globais no ensino de Anatomia Humana

Baseado em reflexões sobre a práxis no ensino do componente curricular Anatomia Humana e com alicerce na literatura sobre métodos globalizadores de ensino, foi desenvolvido este projeto de trabalho global com o objetivo maior de integrar ensino, pesquisa e extensão, com a crença legítima de que esta integração permite a construção de uma aprendizagem reflexiva e contextualizada.

O relato do projeto construído com os alunos do componente curricular Anatomia Humana, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, segue desse modo, as fases do desenvolvimento da metodologia de projetos de trabalhos globais, descritas anteriormente.

Escolha do tema. No primeiro dia de aula, os alunos foram informados sobre a construção de um projeto do componente curricular e sobre como este poderia ser estruturado. Posteriormente, foram apresentadas algumas perguntas de investigação, para que, coletivamente, fosse decidido o melhor tema para se trabalhar. As perguntas de investigação foram: “*Qual o trajeto percorrido pelo sangue desde o seu enriquecimento com nutrientes até sua oxigenação e posterior filtração?*”, “*Qual o trajeto percorrido pelos nutrientes desde a ingestão até atingirem o cérebro?*” e “*Qual o trajeto percorrido pelo sangue desde a sua chegada ao coração até atingir os testículos?*”. Em conjunto, professor e alunos decidiram pelo desenvolvimento das três perguntas de investigação e a turma foi separada em seis grupos e cada um destes ficou com um pergunta. Nesta dinâmica, dois grupos ficaram com a mesma pergunta de investigação.

Planejamento do desenvolvimento do tema. Os alunos receberam a informação de que o produto deste projeto seria a confecção de um pôster a ser apresentado, ao final do semestre, para alunos do ensino médio de uma escola da rede pública, da região do Recôncavo da Bahia. Os alunos receberam ainda um modelo para elaboração do pôster, para que requisitos mínimos como tamanho do pôster e das letras fossem seguidos, embora fosse dada a liberdade para formatação geral do produto. Além disso, os estudantes ficaram responsáveis por fazer o contato com as escolas da rede pública, no sentido de apresentar o projeto e consultar a disponibilidade e interesse destas, no desenvolvimento das ações previstas.

Busca de informações. Os alunos coletaram informações através de duas vias principais. A primeira foi proveniente da sequência e seleção de conteúdos organizados para auxiliar a resolução das questões propostas. A fim de resolver as perguntas de investigação, foram selecionados nove conteúdos, apresentados na seguinte sequência: sistema digestório, sistema circulatório, sistema respiratório, sistema urinário, sistema nervoso, sistema muscular, sistema esquelético, sistemas genital masculino e feminino. A segunda via de coleta de dados foi a busca livre de textos e imagens em diversas fontes, como livros, artigos, reportagens, em meio físico ou eletrônico.

Tratamento das informações. O tratamento das informações ocorreu sob a supervisão do professor em diferentes momentos: em aulas específicas, designadas como orientação para o projeto, ao final das aulas; e em horários de atendimento extraclasse. As principais dificuldades encontradas pelos alunos foram o estabelecimento das conexões entre os conteúdos para responder a pergunta de investigação, e a escolha de imagens que ilustrassem essas ligações.

Desenvolvimento dos diferentes tópicos do índice e elaboração do dossiê de síntese. Como o produto deste projeto não foi um dossiê ou uma monografia (e sim um pôster), não foram construídos tópicos do índice ou dossiê de síntese. Nessa etapa, organizamos os tópicos que estariam presentes no pôster; alguns grupos optaram por uma construção formal com tópicos como introdução, metodologia, resultados e discussão (figura 1); outros grupos utilizaram uma estruturação mais livre com caixas de texto dispersas ao redor das imagens (figura 1), valorizando o aspecto visual determinante no ensino da Anatomia Humana. Nos dois formatos, as referências bibliográficas foram colocadas na porção inferior direita do pôster, seguindo os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

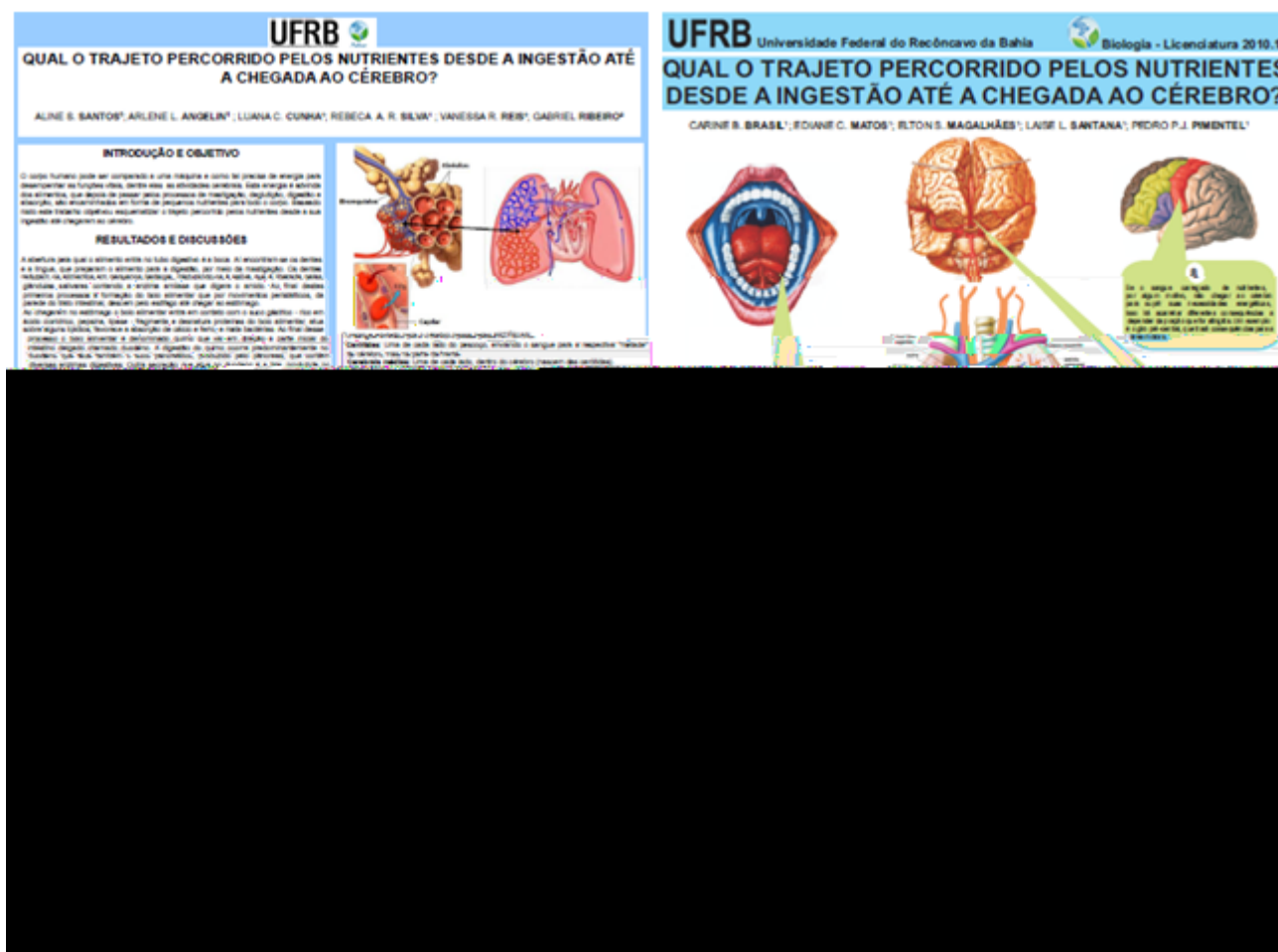


Figura 1. Comparação entre a estrutura de dois pôsteres referentes à mesma pergunta de investigação.

Avaliação. Foi solicitado aos alunos que filmassem a ação desenvolvida na escola e apresentassem esta filmagem, sem maiores rigores de edição, em sala de aula. Após as apresentações, que tiveram tempo médio de 15 minutos, os alunos comentaram a experiência vivida no ambiente escolar e destacaram os pontos positivos e negativos da ação realizada. Isso pode ser visto em alguns dos exemplos: *“Agradecemos a nosso professor, por este método de avaliação, dando-nos a oportunidade de um aprendizado de forma prática e eficiente”*, *“Não tinha idéia do que era ser professor e agora começo a entender a profissão”*, *“Os alunos pediram pra gente voltar no próximo semestre”*, *“A diretora da escola quer conhecer o professor de Anatomia Humana para fazer mais trabalhos em parceria com a UFRB”*.

Novas perspectivas. A partir do desenvolvimento deste projeto, surgiram novas perguntas de investigação como *“Qual o caminho percorrido pelo princípio ativo do Crack até atingir o cérebro?”* *“Como o Viagra atinge seu local de atuação sobre o sistema genital masculino?”*. Estas indagações servirão como base para o seguimento desde projeto que dará ênfase a uma questão de saúde pública, a utilização de drogas lícitas e ilícitas, por adolescentes e adultos.

Por que utilizar o método de projetos de trabalhos globais no ensino de Anatomia Humana?

Segundo Schaurich, Cabral & Almeida (2007) *“Faz-se essencial compreender a necessidade em superar o modelo tradicional de ensino, a quantidade excessiva de conteúdos e técnicas repassadas, o distanciamento existente entre a academia e o mercado de trabalho...”*. Para

compactuar com esta proposta, surge a possibilidade de utilizar a metodologia de projetos de trabalhos globais no ensino da anatomia para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

O primeiro movimento dos autores foi no sentido de planejar uma ação para integrar pesquisa, ensino e extensão. O lançamento de uma pergunta de investigação, como “*Qual o trajeto percorrido pelos nutrientes desde a ingestão até atingirem o cérebro?*”, propõe um desafio aos estudantes que planejaram sua resolução através de uma pesquisa. A apresentação dos resultados desta pesquisa em escolas da rede pública de ensino (figura 2) caracteriza a ação extensionista que, neste caso, se constrói com maior significado, por tratar-se de um curso de formação de professores.



Figura 2. Apresentação dos resultados da pesquisa em escolas da rede pública de ensino.

O segundo movimento relacionado diretamente com o primeiro consistiu na criação de problemas que pudessem incluir alguns conteúdos da Anatomia Humana, fazendo com que os mesmos estivessem integrados dentro de uma sequência que facilitasse o processo de aprendizagem. A possibilidade de cada aluno desenvolver uma estratégia para realizar esta integração, tendo como base seus conhecimentos prévios e as discussões com seus pares, favoreceu a premissa de que aprender é elaborar representações pessoais do conteúdo, objeto da aprendizagem (Mauri, 1998, p.87).

Esta estratégia de ensino permitiu o envolvimento do estudante em sua aprendizagem por diversas razões. Em primeiro lugar, os alunos se sentiram sujeitos ativos do processo, já que o diálogo com o professor se estendeu por todas as etapas de desenvolvimento do projeto, desde a escolha tema até a etapa de desenvolvimento de novas perspectivas. Além disso, o conhecimento prévio dos alunos foi valorizado, principalmente quando os mesmos tentavam fazer as conexões entre os sistemas do corpo humano para responder às perguntas de investigação do componente curricular, antes mesmo do conteúdo específico ser trabalhado em sala de aula. Finalmente, esta ação permitiu que os alunos explorassem e desenvolvessem suas capacidades em diversas situações do desenvolvimento do projeto, como a elaboração do pôster, apresentação deste para estudantes do

ensino médio, negociação com o corpo docente e direção das escolas públicas, e relação com seus pares.

Ao final das apresentações dos vídeos, em sala de aula, os alunos foram questionados a cerca da necessidade do professor ser o mediador entre as escolas da rede pública e a UFRB. Algumas das respostas retratam a importância do projeto para o amadurecimento dos discentes: “*Professor não achamos necessária a sua intermediação, o contato com as escolas foi importante para entender como anda a educação no Brasil*”, “*A negociação com a diretora foi dura, mas conseguimos agendar data e horário para nossa apresentação*”.

Segundo a tipologia dos conteúdos (Zabala, 1998b, p.162), podemos considerar que o ensino de Anatomia Humana, como descrito nos trabalhos de vários autores que se consideram inovadores (Braz, 2009; Sugand; Abrahams & Khurana, 2010; Montes & Souza, 2010), valoriza conteúdos procedimentais para a compreensão oral, anotações, memorização e expressão escrita, conteúdos estes que não são objetos prioritários da aprendizagem. Por outro lado, o método de projetos de trabalhos globais, utilizado por nós, permitiu que os conteúdos procedimentais, debate, pesquisa bibliográfica, trabalho em grupo, exposição, fossem desenvolvidos fomentando comportamentos atitudinais, como assiduidade, respeito ao revezamento da palavra e cooperação.

De acordo com Villani, Franzoi & Valadares (2008), a preparação de professores para atuar de forma crítica, dentro da complexidade que é o ensino brasileiro, é uma tarefa difícil e pouco tem sido feito para desenvolver as competências necessárias a esta atuação, principalmente no ensino de Ciências. A possibilidade de interferir nesta realidade, já no início da formação acadêmica do licenciado em Biologia, nos motivou a desenvolver este arranjo metodológico que segue as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998).

Finalmente, acreditamos que a proposta descrita consegue dar outro significado ao ensino do componente curricular Anatomia Humana, caracterizado normalmente por um ensino livresco, distante da realidade do estudante e de sua futura prática profissional e, principalmente, baseado em aspectos memorísticos das estruturas anatômicas que compõem o corpo humano.

Referências

Brasil, Secretaria De Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais PCN's*, Brasília: MEC/SEF, 1998.

Braz, P. R. P. Método didático aplicado ao ensino da anatomia humana. (2009). *Anuário da Produção Acadêmica Docente*, 3(4), 303-310.

Fornaziero, C. C.; Gordan, P. A.; Carvalho, M. A. V.; Araújo, J. C.; Aquino, J. C. B. (2010). O ensino da Anatomia Humana: Integração do Corpo Humano e Meio Ambiente. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 34(2), 290-297.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia - Saberes Necessários à Prática Educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra.

Hernández, F. & Ventura, M. (1998). *A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Jezine, E. (2006). *A crise da universidade e o compromisso social da Extensão Universitária*. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB.

- Lins, A.; Machado, R.; Paiva, A. (2010). *UFRB. 5 anos: caminhos, histórias e memórias*. Cruz das Almas: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
- Mauri, T. (1998). O que faz com que o aluno e a aluna aprendam os conteúdos escolares. In Coll, C.; Martín, E.; Mauri, T.; Miras, M.; Onrubia, J.; Solé, I.; Zabala, A. (Ed.), *O construtivismo na sala de aula* (pp. 80-122). São Paulo: Ática.
- Montes, M. A. A.; Souza, C. T. V. (2010). Estratégia de ensino-aprendizagem da anatomia humana para acadêmicos de medicina. *Ciências e Cognição* Acesso em 15 jan., 2010, <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/325/226>.
- Novack, J. D. The Promise of New Ideas and New Technology for Improving Teaching and Learning. (2003). *Cell Biology Education*, 2, 122-132.
- Rodrigues, R. M.; Caldeira, S. (2008). Movimentos na educação superior, no ensino em saúde e na enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 61(5), 629-636.
- Schaurich, D.; Cabral, F. B.; Almeida, M. A. Metodologia da problematização no ensino de enfermagem: uma reflexão do vivido no Profae / RS^a. (2007). *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 11(2), 318-324.
- Solé, I. & Coll, C. (1998). Os professores e a concepção construtivista. In Coll, C.; Martín, E.; Mauri, T.; Miras, M.; Onrubia, J.; Solé, I.; Zabala, A. (Ed.), *O construtivismo na sala de aula* (pp. 9-28). São Paulo: Ática.
- Sugand, K.; Abrahams, P.; Khurana, A. (2010). The Anatomy of Anatomy: A Review for its Modernization. *Anatomical Science Education*, 3, 83-93.
- Tobase, L.; Takahashi, R. T. (2004). Ensino de enfermagem em nível médio: utilização de estratégia facilitadora com material reciclável. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 38(2), 175-180.
- Vallinoto, I. M. V. C.; Escobar, E. R. G.; Melo, A. M.; de Figueiredo, A. P.; Galúcio, A. L. *O Ensino de Anatomia Humana como Ferramenta Metodológica de Promoção da Diminuição das Disparidades Sociais*. In: 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária – MG, Belo Horizonte: 2004. Anais... Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- Villani, A.; Franzoi, M.; Valadares, JM. (2008). Desenvolvimento de um grupo de licenciandos numa disciplina de prática de ensino de física e biologia. *Investigações em Ensino de Ciências* Acesso em 20 out., 2010, http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID142/v13_n2_a2008.pdf.
- Zabala, A. (2002). *Enfoque Globalizador e Pensamento Complexo: uma proposta para o currículo escolar*. Porto Alegre: Artmed.
- Zabala, A. (1998a). *A Prática Educativa: Como Ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Zabala, A. (1998b). Os professores e a concepção construtivista. In Coll, C.; Martín, E.; Mauri, T.; Miras, M.; Onrubia, J.; Solé, I.; Zabala, A. (Ed.), *O construtivismo na sala de aula* (pp. 139-165). São Paulo: Ática.

Recebido em: 07.04.11

Aceito em: 24.11.12