

**DIFUSÃO DOS CONHECIMENTOS DE MORFOFISIOLOGIA
UTILIZANDO ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM ATIVA EM
ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DE PAULO AFONSO/BA**

**DIFFUSION OF MORPHOPHYSIOLOGY KNOWLEDGE USING
ACTIVE LEARNING STRATEGIES WITH SCHOLARS OF PAULO
AFONSO'S PUBLIC SCHOOLS**

**DIFUSIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS DE MORFOFISIOLOGÍA
UTILIZANDO ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ACTIVO EN
ESCOLARES DE LA RED PÚBLICA DE PAULO AFONSO/BA**

Guilherme Ribeiro Barbosa¹
Erika Andressa Simões de Melo²
Leandro da Cruz Melgaço dos Santos³
Diogo Vilar da Fonsêca⁴

RESUMO

O projeto de extensão intitulado “Difusão dos conhecimentos de morfofisiologia utilizando estratégias de aprendizagem ativa em escolares da rede pública de Paulo Afonso/BA” é realizado por universitários e professores do curso de Medicina da Univasf, no Campus Paulo Afonso. Nesse contexto, o presente artigo relata a dinâmica das atividades realizadas, bem como as contribuições trazidas pelo projeto aos estudantes. Cada grupo de escolares participa de cinco encontros semanais, nos quais são discutidos temas relacionados à morfofisiologia dos sistemas do corpo humano. A abordagem busca estimular a participação dos estudantes, para que estes se tornem protagonistas no processo de ensino-aprendizagem. Um teste é aplicado no início e fim do ciclo de encontros, para avaliar a evolução dos alunos. Os resultados demonstram melhora progressiva no desempenho dos alunos, aumento contínuo da participação dos estudantes nos encontros e maior interesse, da parte de alguns estudantes, no ingresso em cursos na área da saúde.

Palavras-chave: Anatomia. Fisiologia. Metodologia ativa. Escolas públicas. Projeto de extensão.

ABSTRACT

¹ Graduando do curso de Medicina pela Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF. E-mail: guilhermes2102@hotmail.com.

² Graduanda do curso de Medicina pela Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF. E-mail: erik4melo@gmail.com.

³ Graduando do curso de Medicina pela Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF. E-mail: leandro_melgaco@hotmail.com.

⁴ Doutor em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Professor Adjunto da Universidade Federal do Vale do São Francisco, UNIVASF. E-mail: diogo.vilar@univasf.edu.br.

The extension project entitled “Diffusion of morphophysiology knowledge using active learning strategies with scholars of Paulo Afonso’s public schools” is performed by professors and students from Univasf’s medical course, in Paulo Afonso Campus. In this context, this article relates the dynamics of the activities performed, as well as contributions brought by the project to the public schools’ students. Each group of students participates of five weekly meetings, in which are discussed themes related to the morphophysiology of the human body’s systems. The approach seeks to stimulate constantly the participation of the students, so that they become protagonists in the teaching-learning process. A test is applied in the beginning and in the end of each meeting cycle, to assess the students’ evolution. The results show improvement in students’ performance, continuous increase of students’ participation in the meetings and greater interest, on the part of some students, in joining health courses.

Keywords: Anatomy. Physiology. Active methodology. Public schools. Extension project.

RESUMEN

El proyecto de extensión titulado "Difusión de los conocimientos de morfofisiología utilizando estrategias de aprendizaje activo en escolares de la red pública de Paulo Afonso /BA" es realizado por universitarios y profesores del curso de Medicina de la Univasf, en el Campus Paulo Afonso. En este contexto, el presente artículo relata la dinámica de las actividades realizadas, así como las contribuciones aportadas por el proyecto a los estudiantes. Cada grupo de escolares participa en cinco encuentros semanales, en los cuales se discuten temas relacionados al a morfofisiología de los sistemas del cuerpo humano. El enfoque busca estimular la participación de los estudiantes, para que éstos se convierten en protagonistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una prueba se aplica al principio y al final del ciclo de encuentros, para evaluar la evolución de los alumnos. Los resultados demuestran una mejora progressiva en el desempeño de los alumnos, aumento continuo de la participación de los estudiantes en los encuentros y mayor interés, por parte de algunos estudiantes, en el ingreso en cursos en el área de la salud.

Palabras clave: Anatomía. Fisiología. Metodología activa. Escuelas publicas. Proyecto de extension.

INTRODUÇÃO

A anatomia é a ciência que compreende o estudo das estruturas do corpo humano e suas correlações. Já a fisiologia complementa a compreensão do corpo humano, abordando diversos aspectos que são referentes ao funcionamento de estruturas individuais e em conjunto (TORTORA; DERRICKSON, 2016).

A biologia é um componente curricular obrigatório que integra a área de conhecimento ciências da natureza. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (2013) é imprescindível a construção de bases científicas - com princípios e conceitos das ciências da natureza, da matemática, e das ciências humanas - e instrumentais (que

correspondem às linguagens que permitem leitura do mundo e comunicação) que devem ser desenvolvidas de maneira fundamental na Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio).

Segundo Silva *et al.* (2018), em relação ao estudo da Anatomia Humana o aprendizado tem se agravado bastante devido à existência de muitas estruturas que necessitam de memorização, tendo como um dos motivos que dificultam a aprendizagem a – tradicional – valorização da reprodução de conhecimento, formando assim, apenas repetidores do conteúdo.

O comportamento passivo diante do processo de ensino-aprendizagem é apresentado por alguns estudantes que hesitam, ainda, em adotar uma postura ativa. É evidente a necessidade de buscar incentivar um comportamento crítico e reflexivo dos estudantes através da utilização de metodologias ativas para que eles consigam solucionar diferentes problemas possíveis da vida em sociedade, sendo assim, autores de seu próprio conhecimento (CALLEGARO, 2018). Para Melo *et al.* (2018) é significativo que as práticas de ensino-aprendizado sejam mais diversificadas para que se possibilite uma formação mais adequada, centrada na autonomia e na construção de uma postura cada vez mais crítica e ativa.

A Extensão Universitária possui papel importante em relação às contribuições que pode trazer para a sociedade. Por esse motivo, várias instituições de ensino superior têm desenvolvido projetos de extensão que objetivam divulgar o conhecimento adquirido nas universidades e, a partir disso, torná-lo popular entre a sociedade de modo geral. Isso proporciona o envolvimento de ações contínuas de caráter educativo, social e científico (RODRIGUES *et al.*, 2013).

A partir dessa perspectiva, teve início o projeto de extensão intitulado “Difusão dos conhecimentos de morfofisiologia utilizando estratégias de aprendizagem ativa em escolares da rede pública de Paulo Afonso/BA”, que teve como objetivo transmitir os conhecimentos acerca de morfofisiologia para estudantes do ensino médio das escolas públicas do município de Paulo Afonso/BA através da aplicação de ferramentas de ensino-aprendizagem ativa.

SOBRE O PROJETO DE EXTENSÃO

O projeto de extensão é realizado por acadêmicos e professores da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) campus Paulo Afonso e suas atividades são baseadas em metodologias ativas de ensino e aprendizagem. Conforme Gemignani (2012) “a

metodologia ativa é uma concepção educativa que estimula processos construtivos de ação-reflexão-ação, em que o estudante tem uma postura ativa em relação ao seu aprendizado”. Dessa forma, durante as atividades do projeto de extensão em pauta, há sempre a preocupação em tornar o estudante de ensino médio mais ativo no seu processo de aprendizagem, de modo que há grande participação dos alunos durante os encontros, diferente do que acontece nas aulas tradicionais.

Diante disso, mostra-se fundamental o uso dessa metodologia na extensão universitária. Segundo Mitre *et al.* (2008) “torna-se essencial pensar em uma metodologia para uma prática de educação libertadora, na formação de um profissional ativo e apto a aprender a aprender”. Percebe-se, no entanto, que essa formação ativa não se restringe apenas a graduações universitárias, mas também se mostra importante para a formação de estudantes de nível médio que estarão aptos para o ingresso no nível superior e no mercado de trabalho.

O uso de metodologias ativas no processo de difusão do conhecimento sobre anatomia e fisiologia do corpo humano é fundamental para um adequado entendimento e interesse do estudante de ensino médio. Encontrar métodos dinâmicos e ativos teve papel fundamental no desenvolvimento do projeto de extensão, tendo em vista a complexidade do assunto.

O projeto de extensão é realizado com várias turmas do ensino médio de escolas públicas de Paulo Afonso. Cada turma participa de cinco encontros, sendo um encontro por semana. Os encontros possuem temas específicos a serem abordados e são divididos conforme a tabela 1.

Tabela 1 - programação das atividades do projeto de extensão.

Semana 1	Aplicação de um teste com questões acerca da morfofisiologia do corpo humano. Contato dos estudantes com as peças anatômicas da universidade.
Semana 2	Abordagem dos assuntos: sistema cardiovascular, sistema respiratório e sistema locomotor.
Semana 3	Abordagem do assunto: sistema digestório.
Semana 4	Abordagem dos assuntos: sistema nervoso e sistema genital masculino e feminino.
Semana 5	Reaplicação do teste e entrega de certificados para os estudantes.

Fonte: Os autores.

Vale ressaltar que o projeto é realizado dentro das salas da universidade. Isso é importante, pois mantém o contato dos estudantes com o ambiente acadêmico, estimulando ainda mais o estudo e a busca pelo conhecimento. Consiste também como uma forma de mostrar aos estudantes que o ambiente universitário é de livre acesso a todos, aspecto que muitas vezes é desconhecido pela comunidade. A fim de reforçar essa ideia, durante o primeiro encontro, os alunos são convidados a conhecer as estruturas da universidade, incluindo os laboratórios, a biblioteca, os auditórios, a sala de informática e as salas de tutoria. Durante esse momento, os discentes extensionistas orientam aos alunos sobre o horário de funcionamento da biblioteca e da sala de informática, a fim de estimular a ida desses estudantes à universidade.

A aplicação do teste na primeira semana é importante para analisar o nível de conhecimento da turma antes da participação no projeto de extensão. Com isso, há também a reaplicação do teste no último encontro, para que se avalie o rendimento da turma ao fim do projeto. Ao final dos encontros, o rendimento das turmas tende a melhorar significativamente, validando a eficácia da metodologia utilizada na atividade extensionista. Além disso, ocorre também na primeira semana o contato dos estudantes com os modelos anatômicos sintéticos presentes na faculdade. Esse evento é fundamental para o estímulo à aprendizagem acerca do organismo humano.

A segunda, terceira e quarta semanas do projeto são destinadas para a abordagem dos sistemas cardiovascular, respiratório, locomotor, digestório, nervoso e genital. Todos esses encontros ocorrem sob a ótica das metodologias ativas. Para facilitar uma melhor interação e participação dos alunos, a turma é dividida em três ou quatro subgrupos, sendo cada subgrupo acompanhado por um ou dois estudantes de medicina da UNIVASF, membros do projeto de extensão e chamados de tutores. Os tutores funcionam como facilitadores para o processo de aprendizagem dos alunos. Eles são responsáveis por estimular e interrogar os estudantes, para que haja uma explicação em conjunto dos principais aspectos referentes ao assunto do encontro. A divisão em subgrupos é uma estratégia importante das metodologias ativas para estimular a participação ativa do aluno. Ademais, há também a utilização de jogos e questionários durante os encontros que proporcionam dinamicidade e interação entre os estudantes de medicina e os de ensino médio. Vale ressaltar que durante as explicações há também o contato com os modelos anatômicos sintéticos referentes a cada sistema, a fim de facilitar o entendimento do assunto. Durante a discussão são realizadas perguntas dirigidas a

turma, constituindo uma estratégia importante para a interação e a consolidação do conhecimento adquirido. É importante citar que os estudantes são avisados sobre a programação do projeto e estimulados a estudarem previamente o assunto que será abordado na semana seguinte, para que eles aprendam a aprender e conquistem autonomia no processo de aprendizagem.

As atividades desenvolvidas semanalmente são padronizadas para todas as turmas. Na primeira semana, durante o contato com as peças anatômicas sintéticas da universidade (Figura 1), os alunos são estimulados a identificar os nomes dos órgãos e a localizá-los anatomicamente no corpo humano. No segundo encontro, a turma é subdividida em pequenos grupos (geralmente de oito a dez alunos) e ficam em pequenas salas da universidade. Nesse dia, são abordados os sistemas cardiovascular e respiratório, em que os estudantes mantêm contato com os modelos anatômicos sintéticos referentes a esses sistemas e participam ativamente da dinâmica proposta pelos tutores, sempre com questionamentos e esclarecimentos. Nesse mesmo dia, há também uma dinâmica sobre o sistema locomotor, em que os alunos são convidados a identificar os nomes dos ossos e músculos, que compõem o sistema locomotor humano. O terceiro encontro é destinado ao sistema digestório e aplicação de um jogo de tabuleiro (Figura 2). Nesse momento, a turma é dividida em grupos que disputarão entre si o jogo que se baseia em perguntas e respostas acerca do sistema digestório, em que o grupo vencedor será aquele que responderá mais questões corretamente. O uso de um jogo de tabuleiro é uma importante estratégia de estímulo e interesse aos alunos, que se mostram bastante animados durante a atividade. A quarta semana (Figura 3), referente aos sistemas nervoso e genital, possui uma estratégia de ensino semelhante à segunda semana, com exposição e identificação das peças anatômicas da universidade. Ainda nesse encontro, há também a discussão sobre temas relevantes que se relacionam com o sistema genital, como as infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), formas de prevenção de ISTs, métodos contraceptivos, bem como desenvolvimento sexual. Trata-se de um momento importante do projeto devido ao volume de dúvidas frequentes nessa faixa etária dos alunos. Na quinta e última semana (Figura 4), os testes são reaplicados para avaliar o desempenho dos estudantes após os encontros, e são entregues os certificados de participação aos alunos. Vale ressaltar que todos os encontros são acompanhados pelos tutores, discentes de medicina, que explicam e orientam os alunos sobre os principais aspectos dos sistemas do corpo humano.

Esse projeto de extensão é importante para a difusão do conhecimento acerca da

morfofisiologia do corpo humano para esse público-alvo, que está próximo de realizar provas de vestibulares para o ingresso universitário. Além disso, percebe-se ao longo dos encontros um estímulo, que até então estava inerte, de cursar medicina ou qualquer curso relacionado à área da saúde. Dessa forma, o projeto de extensão objetiva transmitir de forma eficaz tal assunto, de modo que o estudante de ensino médio melhore de forma satisfatória seu nível de conhecimento acerca da morfofisiologia humana.

Vale destacar que os estudantes se mostram bastante animados com os encontros. Muitos deles estudam previamente para o encontro seguinte e sempre participam da discussão com conhecimento prévio e dúvidas a respeito do assunto tratado. Outrossim, a respeito das impressões dos escolares sobre a universidade e o meio acadêmico, percebeu-se, em parte dos alunos, grande entusiasmo com a presença – ainda que parcial e momentânea – no ambiente universitário. Dentre o grupo de estudantes, aqueles que manifestaram já ter interesse em ingressar num curso da área da saúde se mostraram mais motivados a alcançar tal meta.

Além disso, os benefícios não se restringem apenas para os escolares da rede pública participantes, estendem-se também para os extensionistas envolvidos. Segundo Rodrigues *et al.* (2013) esse contato entre universidade-sociedade resulta em vantagens para os dois lados. Pois, além dos benefícios adquiridos pela sociedade, colocar em prática a teoria recebida na sala de aula auxilia no melhor aprendizado no momento em que, através da transmissão do conhecimento, o discente reforça o conhecimento adquirido.

De acordo com Lima (2017, p. 423), “quanto mais ativo, crítico e reflexivo for esse processo (de aprender), maiores serão as chances para produzirmos mudanças na educação e na sociedade”. Por isso, percebe-se a importância do desenvolvimento de metodologias eficazes para a aprendizagem de assuntos relevantes, como os referentes ao corpo humano, seja para a vida do indivíduo, seja para os vestibulares necessários para o ingresso universitário.

Figura 1. Interação e manuseio de modelos anatômicos por estudantes do ensino médio na primeira semana da programação da turma.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 2. Explicação aos discentes sobre o jogo de perguntas e respostas acerca do sistema digestório na terceira semana do projeto.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 3. Questionamentos feitos por extensionista aos escolares a respeito da estrutura de um neurônio na quarta semana do projeto.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 4. Após nova realização do teste, estudantes recebem certificados de participação na última semana da programação da turma.



Fonte: Arquivo pessoal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao decorrer das atividades realizadas com as diversas turmas da rede pública de Paulo Afonso, o grupo de discentes extensionistas observou, de modo geral, melhora no desempenho dos alunos, quando se comparou o aproveitamento no teste realizado no início e fim do ciclo de atividades. Além disso, notou-se aumento progressivo na participação dos alunos no decorrer de cada encontro, a medida em que se familiarizavam com a metodologia aplicada. Estas contribuições se davam na forma de questionamentos e elaboração de hipóteses, muitas vezes solucionadas pelos próprios estudantes. Tal aspecto, estimulado pela abordagem ativa, mostrou-se capaz de reforçar aos escolares a noção de que estes já possuíam conhecimento prévio, sendo assim todos capazes de contribuir, de alguma forma, para o desenvolvimento das atividades.

Assim sendo, a partir desta experiência foi e está sendo possível demonstrar e reiterar a importância da extensão – que é indissociável da noção teórica sobre universidade – para aproximar o mundo acadêmico e a comunidade que o rodeia. Além disso, este projeto também insere os extensionistas em vivências relativamente similares à prática docente, especialmente as que são observadas em cursos de metodologia ativa, podendo ser considerado, desta forma, um estímulo à futura opção pela carreira acadêmica.

REFERÊNCIAS

CALLEGARO, A. M.; ROCHA, K. M. Organização didático-metodológica das aulas de Anatomia e Fisiologia Humana: comportamento e percepção dos estudantes. **Educar em Revista**, n. 59, p. 251-262, 2016.

DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA. Brasília: **Ministério da Educação**, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 21 set. 2018.

GEMIGNANI, E. Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Revista Fronteira da Educação**, v. 1, n. 2, 2012. Disponível em: <http://www.frenteirasdaeducacao.org/index.php/fronteiras/article/view/14/22>. Acesso em: 19 set. 2018.

LIMA, V. V. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 21, n. 61, p.421-434, 2016.

MELO, E. *et al.* Concepção de discentes acerca das metodologias de ensino adotadas pelas escolas médicas. **Revista de Educação do Vale do São Francisco**, v. 8, n.15, p. 129-140, 2018.

MITRE, S. M. *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & saúde coletiva**, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, 2008.

RODRIGUES, A. L. *et al.* Contribuições da extensão universitária na sociedade. Cadernos de Graduação- **Ciências humanas e sociais**, v.1, n.16, p. 141-148, 2013.

SILVA, J. H. *et al.* O ensino-aprendizagem da anatomia humana: avaliação do desempenho dos alunos após a utilização de mapas conceituais como uma estratégia pedagógica. **Revista Ciência e Educação**, v. 24, n. 1, p. 95-110, 2018.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.