

Sandna Larissa Freitas Santos  
Hérick Hebert da Silva Alves  
Marta Maria de Franca Fonteles  
Karla Bruna Nogueira Torres Barros

## ESTRATÉGIAS FACILITADORAS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM ANATOMIA HUMANA

### RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar a adaptação das tecnologias no método de ensino teórico da disciplina de Anatomia Humana adotada ao curso de Farmácia. Tratou-se de um estudo do tipo transversal, descritivo com abordagem quantitativa, com 32 estudantes do primeiro período do curso de Farmácia, matriculados na disciplina de anatomia humana no Centro Universitário Católica de Quixadá - CE. Foi utilizado, como ferramentas metodológicas no processo de ensino-aprendizagem, na disciplina, aula expositiva dialogada e utilização da ferramenta tecnológica *software* de jogos interativos. Foram aplicados questionários antes e após a utilização do *software* como ferramenta metodológica dinâmica no processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa demonstrou que antes do uso das tecnologias, em relação ao grau de dificuldade da disciplina, 19 (60%) não apresentaram dificuldade no desenvolvimento, enquanto os 13 (40%) restantes apresentaram, sendo que 28 (88%) acreditaram possível a adequação de tecnologias dentro da metodologia da disciplina e apenas 4 (13%) consideraram o método comum suficiente para o aprendizado. Constatando que, após a aplicação das tecnologias, todos 32 (100%) estudantes acreditaram ser considerável a possibilidade de novas ferramentas de metodológicas de ensino, embora 12 (38%) julgaram ainda o método comum favorável ao seu desenvolvimento. Assim, observa-se a necessidade de ferramentas metodológicas diferenciadas e dinamizadas, que favoreça o processo de aprendizagem do aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anatomia. Tecnologia. Estudantes de farmácia.

## FACILITATING STRATEGIES IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN HUMAN ANATOMY

### ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the adaptation of the technologies in the method of theoretical teaching of the discipline of Human Anatomy used in the course of Pharmacy. This was a cross-sectional, descriptive study with a quantitative approach, with 32 students from the first period of the Pharmacy course, enrolled in the discipline of human anatomy at the Catholic University Center of Quixadá. It was used, as methodological tools in the teaching-learning process, in the subject, dialogic expository class and use of the interactive software gaming software tool. Questionnaires were applied before and after the use of software as a dynamic methodological tool in the teaching-learning process. The research showed that, before the use of the technologies, in relation to the degree of difficulty of the discipline, 19 (60%) had no difficulty in development, while the remaining 13 (40%) presented, and 28 (88%) believed possible the adequacy of technologies within the discipline methodology and only 4 (13%) considered the common method sufficient for learning. It was observed that all 32 (100%) students believed that new methodological teaching tools were possible, although 12 (38%) still considered the common method favorable to their development. Thus, it is observed the need for differentiated and dynamic methodological tools, which favor the student's learning process.

**KEYWORDS:** Anatomy. Technology. Pharmacy students.

Enviado em: 29/01/2018  
Aceito em: 10/10/2018  
Publicado em: 17/12/2018

DOI: 10.25190/rec.v7i2.2511

## 1 INTRODUÇÃO

A constante evolução da tecnologia educacional faz emergir a necessidade de apreensão, clarificação e possíveis adaptações dos métodos de ensino-aprendizagem (TALAMONI, 2014). Para tanto, acredita-se haver possibilidade de modificações das práticas pedagógicas, adequando-as na utilização de novos métodos que usufruem as tecnologias modernas existentes que possam favorecer o aprendizado do estudante de Farmácia na disciplina de Anatomia Humana.

A Anatomia Humana, sendo uma disciplina tradicional dos cursos da área da saúde, considerada básica para a formação do profissional, tem um conceito simples proposto por Dângelo e Fattini (2005) como a “ciência que estuda macro e microscopicamente, a constituição e o desenvolvimento dos seres organizados, se expõe de uma constante complexidade em conteúdo que dificultam a compreensão do aluno”.

A motivação de explorar essas novas tecnologias no ensino de Anatomia Humana tem importância na adequação de uma metodologia diferenciada aplicando técnicas modernas, como jogos on-line, imagens de estruturas anatômicas, aulas em slides, fóruns de discussão e *chats*, no intuito de provocar uma reflexão e uma reavaliação do desempenho educacional, proporcionando alternativas que possam conciliar ao conteúdo teórico, para maior satisfação no discernimento do aluno (PIAZZA; CHASSOT, 2011; ALMEIDA et al., 2015).

Contudo, tem-se a expectativa de investigar as utilidades favorecidas pelas novas tecnologias, de maneira a evidenciar uma aprendizagem coerente com a realidade ética e social e na preparação dos estudantes de Farmácia para o mercado, tendo em vista que as novas tecnologias abrem novas oportunidades no desenvolvimento da formação do conhecimento (BARBOSA; MOURA, 2013; FORNAZIERO et al., 2010).

Os meios tecnológicos estão cada vez mais inseridos no cotidiano da educação, tornando os professores e acadêmicos veículos desses instrumentos. Nessa visão, as ferramentas tecnológicas atuam como estratégias de facilitar o ensino, permitindo uma prática pedagógica modernizada e conciliando com os aparelhos celulares e computadores, como os meios mais usados (BRITO et al., 2017).

O ato de transmissão de informações se torna um desafio, quando se tem a função de repassa-las de forma eficiente, ou seja, que o aluno adquira o conhecimento de forma reproduzível e aplicável em diversas dimensões da sociedade. Desenvolver várias técnicas de comunicação para propagação do conhecimento adquirido para as futuras gerações é uma tarefa difícil, quando se tem somente a comunicação como por som através da fala, gestos, das pinturas rupestres e posteriormente da escrita.

No entanto, com o advento da internet passou a intensificar cada vez mais o processo de informação e comunicação permitindo maior flexibilidade e a agilidade no contexto ensino-aprendizagem. Levando em consideração que os meios digitais inseridos na sala de aula, podem intensificar a dinâmica da aprendizagem, ainda podem estreitar relações de alunos e professores, bem como tornar o aluno membro ativo desse processo.

A pesquisa tem como objetivo analisar a adaptação das tecnologias no método de ensino teórico da disciplina de Anatomia Humana adotada ao curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá-CE, por meio da necessidade do uso de um plano diferenciado para que todos os objetivos da disciplina sejam atingidos em prol de maior qualidade de ensino e conhecimento do aluno.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi de natureza transversal, descritiva com abordagem quantitativa, realizado no período de agosto a dezembro de 2015, no decurso da disciplina de Anatomia Humana com discentes do primeiro período do curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá, no município de Quixadá-CE. O desenvolvimento da pesquisa se deu por meio de 2 etapas:

Primeira etapa (aula expositiva dialogada): apresentação do conteúdo da disciplina de forma explicativa, como uma aula tradicional; em seguida, a aplicação do primeiro questionário aos estudantes, onde deveriam informar se apresentavam ou não dificuldades nos conteúdos e possibilidade de adequação de fatores tecnológicos aplicados ao método de ensino da disciplina. Essa fase foi composta pelas exposições de estruturas anatômicas diferenciadas em slides, vídeo explicativo do assunto administrado, dirigido na sala de vídeo, com o propósito de garantir a sociabilidade e objetivando a interação do ensinamento.

Segunda etapa: Aplicação de um jogo de conhecimentos anatômicos com acesso à internet disponível em < <http://anatogames.blogspot.com.br/>>, em grupo, que visou a dinamização do ensinamento. O jogo apresenta de forma online as imagens de estruturas corporais de forma detalhada, incluindo todos sistemas do corpo humano, onde o aluno escolhe o sistema para estudo, surge a imagem e o aluno deve denominá-lo clicando na estrutura correta. Seguiu-se pela utilização de um aplicativo também da internet, Zygote body disponível em <<http://bit.ly/2C3Qg1U>>, o qual consiste em imagens de estruturas anatômicas completa em 3D, desde a pele até os órgãos internos, e possibilita a identificação de cada estrutura anatômica, que se desenvolveu na sala de informática da referida instituição. Concluiu-se com a execução do segundo questionário com forma de verificação avaliativa de todo o experimento, que permitiu ao aluno julgar a adequação das novas tecnologias no modelo de ensino da anatomia humana.

A cada semana as atividades foram intercaladas, estruturadas por plantões tira-dúvidas e dinâmicas anatômicas, sempre em ênfase com as tecnologias. Obteve as observações das variantes de cada encontro, e cada questionário se constituiu por três questões objetivas direcionadas tanto para a aplicação de dificuldade do aluno na disciplina e a ideia de técnicas modernas na metodologia de ensino, quanto para a avaliação destas com suas possíveis adequações.

Foram incluídos no estudo acadêmicos do primeiro período do curso de Farmácia matriculados regularmente na instituição de ensino, que cursavam a disciplina de Anatomia Humana. Os dados foram

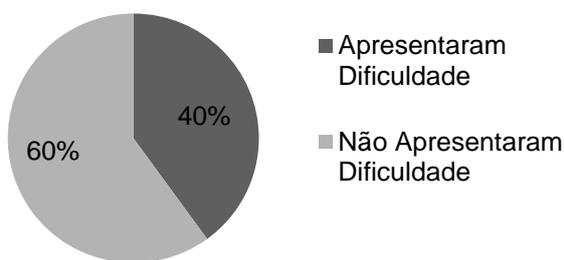
tabulados em planilha Excel versão 2010, analisados descritivamente e expressos em porcentagens.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram 32 acadêmicos que responderam as questões e que tiveram participação efetiva nas ações envolvidas com a pesquisa.

Os dados coletados referentes a etapa inicial do estudo com a aplicação do questionário antes do uso das ferramentas tecnológicas de ensino em relação ao grau de dificuldade da disciplina, onde demonstrou (60%) 19 estudantes não apresentaram dificuldade no desenvolvimento, de acordo com o (Gráfico 01).

**Gráfico 01** – Dificuldade no aprendizado da disciplina

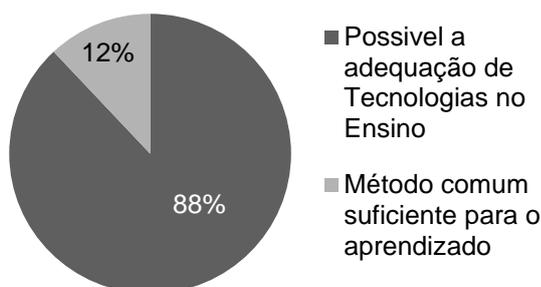


Fonte: Da pesquisa.

Em relação à dificuldade durante o aprendizado, dos 13 (40%) estudantes avaliados, 10 (31%) apresentaram dificuldade devido considerar a disciplina complexa, enquanto 3 (9%) relataram que está relacionado à carência de dinamização de métodos de apresentação das aulas.

O gráfico 02 está relacionado à possibilidade de adequação de novas tecnologias na metodologia de ensino. Dos 32 participantes, 28 (88%) acreditaram ser possível a adequação de tecnologias dentro da metodologia da disciplina, e apenas 4 (13%) consideraram o método comum suficiente para o aprendizado.

**Gráfico 02** – Relação a uma possível adequação de novas tecnologias



Fonte: Da pesquisa.

No decorrer da pesquisa foi possível observar que os estudantes consideraram útil a incorporação de computadores e mídias, como imagens e vídeos explicativos, incluídas no processo de autoaprendizagem, pois tal medida facilita a compreensão dos assuntos, tornando essa atividade mais interativa, motivadora e dinâmica. O uso de programas de informática se converteu num importante e diário apoio em todo o processo de ensino. As multimídias em questão permitem combinar o uso de textos, figuras de alta qualidade, vídeos de aplicação clínica, som e perguntas de auto avaliação, possibilitando aos estudantes utilizá-los de acordo com seu ritmo particular de aprendizagem.

De acordo com Fornaziero et al., (2010) a metodologia tradicional de ensino, ou seja, a aula expositiva é, sem dúvida, uma das técnicas mais comuns e clássicas de instrução e constituem uma abordagem consistente, clara e coerente. Na pesquisa realizada constatou-se que os alunos aceitam a possibilidade de inserção de novas técnicas de ensino, além da aula tradicional.

O computador mesmo sendo um meio essencial para o desenvolvimento da aprendizagem que facilita o processo de assimilação dos conteúdos, para os estudantes analisados este instrumento não substitui as aulas práticas de laboratório, visto que a disciplina exige a observação e o estudo direto das estruturas tridimensionais, examinando condições fundamentais ao aprendizado (BARBOSA; MOURA, 2013).

Na segunda etapa da pesquisa, após o uso das multimídias, constatou-se que todos os estudantes analisados, acharam considerável a possibilidade das novas técnicas no ensino, embora 12 (38%) julgaram o método comum favorável ao seu desenvolvimento.

Autores como Furtado, Gonçalves e Gonçalves (2013) afirmam que os computadores se tornarão cada vez mais importante no ensino da Anatomia, facilitando, por exemplo, certos aspectos da instrução, como a animação de desenvolvimento de processos. No presente estudo foi possível perceber que o uso de programas de informática se tornou um importante aliado no processo de ensino, com a preparação de aulas, vídeos, animações do corpo humano, combinando o uso de textos, figuras de alta qualidade na aplicação clínica, possibilitando aos estudantes utilizá-los de acordo com as suas necessidades, e lhe dando acesso em outros lugares fora da sala de aula.

No estudo de Brito et al. (2017) foi demonstrado, por meio de resultados de avaliações, que fazendo uma associação de programas de computador com as aulas práticas, melhora o conhecimento teórico dos temas morfológicos aplicados na disciplina. O que assemelha aos dados encontrados no presente estudo, onde na qual 80% dos participantes evidenciaram a adequação de tecnologias dentro da metodologia da disciplina de Anatomia Humana.

Na pesquisa de Przybysz e Scolin (2009), a técnica demonstrou características anatômicas das vértebras de modelos em resina, com uma ampla aceitabilidade por parte dos discentes além durabilidade dos materiais. Ainda nesta pesquisa os alunos evidenciaram o ensino da disciplina de Anatomia Humana de forma dinamizada, semelhante ao presente estudo.

Os computadores se tornarão cada vez mais importantes no ensino da Anatomia, facilitando, por exemplo, certos aspectos da instrução, como a animação de desenvolvimento de processos (BRITO et al., 2017). Também podem servir como um Atlas Anatômico, ou seja, ser um auxílio à dissecação. Porém, com base em sua experiência, Fornaziero et al., (2010) chama a atenção para a complexidade da estrutura humana e como a dissecação apresenta oportunidades ilimitadas para a observação e o aprendizado na experiência educacional do estudante. Então, mais leitura e mais dissecação devem ser encorajadas. O autor acredita que a dissecação associada a uma relação tradicional entre professor e aluno é o melhor modo de desenvolver a habilidade para solucionar problemas clínicos.

Almeida et al. (2015) acreditam que a multimídia também tem grande potencial de utilização na educação à distância, através de transmissão via satélite, videoconferência, internet, etc., sendo considerada um caminho muito criativo para as pessoas que desejam permanecer atualizadas e estimuladas à competição frente a oportunidades futuras de emprego. Para integrar o ensino clássico da Anatomia Humana, vários modelos e métodos pedagógicos têm sido propostos, todos adequando o ensino à realidade atual, considerando novos meios pedagógicos e agilizando os procedimentos laboratoriais.

Com isso, apesar de poucos estudos que envolvam essas tecnologias no ensino de Anatomia Humana, o estudo tornou evidente a inserção dessas novas técnicas estimule o ato de estudar a disciplina por parte dos acadêmicos. O estudo possibilitou uma análise de variáveis imprescindíveis para motivar e envolver todos os participantes do processo ensino-aprendizagem no objetivo de apreensão do conhecimento de cada conteúdo proposto. Com base nas concepções dos alunos, foi possível o estudo da questão das metodologias inovadoras no processo de ensino-aprendizagem, os quais consideraram favoráveis as alternativas para integrar e dinamizar as aulas de Anatomia Humana, mesmo sem a exclusão das aulas teóricas comuns de caráter explicativo.

No entanto, diante da diversificação pedagógica que envolve a prática de ensino de anatomia, envolvendo mudanças, conflitos e reconhecimento de obstáculos, torna-se intrigante a sugestão de um novo planejamento, visando a inserção social do acadêmico envolvido na abordagem multiprofissional.

Finalmente, devemos caminhar no sentido de ampliar as opções na educação, sem perder de vista o objetivo final de oferecer ao estudante a chance de construir o seu saber de forma digna e comprometida com as condições de vida e saúde da população, com a intenção de uma nova proposta de ensino flexível e ampla, principalmente na visão do aluno.

#### 4 CONCLUSÃO

O estudo possibilitou uma análise de variáveis importantes para motivar e envolver os discentes no processo ensino-aprendizagem no objetivo de apreensão do conhecimento de cada conteúdo proposto. Com base nas concepções dos alunos, foi possível o estudo da questão das metodologias inovadoras no processo de ensino-aprendizagem, os quais

consideraram favoráveis as alternativas para integrar e dinamizar as aulas de Anatomia Humana, mesmo sem a exclusão das aulas teóricas comuns de caráter explicativo.

Finalmente, devemos caminhar no sentido de ampliar as opções na educação com a inserção de tecnologias, sem perder de vista o objetivo final de oferecer ao estudante a chance de construir o seu saber de forma digna e comprometida com as condições de vida e saúde da população, buscando os novos caminhos e alternativas para a construção do conhecimento, com a intenção de uma nova proposta de ensino flexível e ampla, principalmente na visão do aluno.

#### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, N. D. F. et al. Avaliação da importância e do aprendizado promovido em atividades de Extensão Universitária. **Revista UFG**, v. 15, n. 17, dez. 2015.
- BARBOSA, E.F; MOURA, D.G. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **B. Tec. Senac**, Rio de Janeiro. v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.
- BRITO, S.; BARROS, C.; SÁ, M.; FOUREAUX, G.; LEITE, C. A.; GUERRA, L.; SILVA, J. Percepção de alunos quanto ao uso dos Mapas Conceituais como estratégia facilitadora para a aprendizagem da Anatomia Humana. **Revista Espacios**, v. 38, n. 2, 2017.
- DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar para estudantes de Medicina**. 2. ed. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu, 2005.
- FORNAZIERO, C. C; GORDAN, P. A.; ARAUJO, J. C.; AQUINO, J. C. B. O Ensino da Anatomia: Integração do Corpo Humano e Meio Ambiente. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 34, n. 2, p. 290-297, 2010.
- FURTADO, I. A.; GONÇALVES, F. A. D.; GONÇALVES, F. A. J. O Ensino de Anatomia Humana na Licenciatura em Ciências da Saúde da Universidade de Lisboa: Cinco Anos de Uma Nova Experiência Pedagógica. **Acta Medica Portuguesa**, v. 26, n. 3, p. 251-257, 2013.
- PIAZZA, B. L.; CHASSOT, A. I. Anatomia Humana, uma disciplina que causa evasão e exclusão: Quando a hipótese principal não se confirma. **Ciência em movimento**, 2011.
- PRZYBYSZ, C. H.; SCOLIN, E. Técnica Anatômica: confecção de modelos em resina a partir de vértebras humanas. **Ciência e Cognição**, v. 15, n. 3, p. 44-49, 2009.
- TALAMONI, A. C. B. A anatomia e o ensino de anatomia no Brasil: a escola boveriana. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 21, n. 4, p. 1301-22, 2014.

## **SOBRE OS AUTORES**

### **Sandna Larissa Freitas Santos**

*Centro Universitário Católica de Quixadá, Brasil*

<http://orcid.org/0000-0002-2697-2874>

sandy.lary@hotmail.com

Egressa do curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

### **Hérick Hebert da Silva Alves**

*Centro Universitário Católica de Quixadá, Brasil*

herick\_hebert@hotmail.com

Discente do curso de farmácia pelo Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

### **Marta Maria de Franca Fonteles**

*Universidade Federal do Ceará, Brasil*

martamariaf@gmail.com

Doutora em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente titular da UFC.

### **Karla Bruna Nogueira Torres Barros**

*Centro Universitário Católica de Quixadá; Universidade*

*Federal do Ceará, Brasil*

karlabruna@unicatolicaquixada.edu.br

Doutoranda em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica de Medicamentos pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Graduada em Farmácia pelo Faculdade Católica Rainha do Sertão (FCRS) e Mestre em Ensino na Saúde pela Universidade Estadual do Ceará (UECE)