

# Metodologias de ensino aprendizagem em anatomia humana

*José Wilson dos Santos*<sup>1</sup>

*Roberto Bernardino Junior*<sup>2</sup>

*Andréia Santos Narciso*<sup>3</sup>

*Glauciane Silva Vilarinho*<sup>4</sup>

*Gustavo Lúcio Monteiro França*<sup>5</sup>

## RESUMO

Limitar o aluno a receber informações pelo processo de recepção, não atinge os objetivos requeridos pela educação atual, assim, faz-se necessário utilizar a problematização para tornar o aprendizado mais significativo. Propôs-se neste trabalho buscar outras estratégias de ensino para obter melhor aproveitamento do conteúdo ministrado e desmistificar a visão tradicionalista da transmissão do conhecimento. Assim, entremeou-se aulas teórico-práticas a outras estratégias de ensino, sendo elas: elaboração de casos clínicos; seminários e criação de modelos anatômicos; construção de dinâmicas de grupo em forma de jogos; elaboração de aulas práticas onde o aluno fosse o responsável por buscar seu conhecimento; avaliações teórico-práticas rápidas e em grupo semanalmente e aplicação de provas teórico-práticas convencionais. Para a avaliação da metodologia, aplicou-se aos alunos um instrumento de percepção subjetiva. Assim, notou-se que houve maior envolvimento dos alunos com a disciplina mas, no entanto, os mesmos ainda possuem uma visão arraigada sobre a formação do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anatomia Humana, Metodologias, Ensino.

---

<sup>1</sup> Professor Doutor do Instituto de Ciências Biomédicas–ICBIM da Universidade Federal de Uberlândia-UFU, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: [jw.santos@uol.com.br](mailto:jw.santos@uol.com.br)

<sup>2</sup> Professor Doutor do Instituto de Ciências Biomédicas–ICBIM da Universidade Federal de Uberlândia-UFU, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: [bernardino@ufu.br](mailto:bernardino@ufu.br)

<sup>3</sup> Pós Graduando – Mestrado - em Ciências da Saúde pela Faculdade Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, FAMED/UFU, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: [andreianarcisobio@yahoo.com.br](mailto:andreianarcisobio@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Mestre em Ciências da Saúde pela Faculdade Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, FAMED/UFU, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: [glaucianeufu@yahoo.com.br](mailto:glaucianeufu@yahoo.com.br)

<sup>5</sup> Mestre em Ciências Veterinárias pela Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia - FAMEV/UFU, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: [gstvlucio@gmail.com](mailto:gstvlucio@gmail.com)

*Methodology of teaching apprenticeship in human anatomy***ABSTRACT**

Student's limit to receive information through the process of reception doesn't attain the objectives required by the current education, so it's necessary to use questioning to make learning more meaningful. It was proposed to seek other teaching strategies to get better use of the content taught and demystify the traditional view of the transmission of knowledge. Thus, wove up practical classes to other teaching strategies, namely: development of clinical cases; seminars and creation of anatomical models, construction of group dynamics in the form of games; drafting classes so that the student was responsible for seeking their knowledge; weekly group theoretical and practical reviews and application of conventional evidence theory and practices. To evaluate the methodology was applied to students an instrument of subjective perception. Thus, it was noted that there was a greater involvement of students with discipline, but nevertheless they still have a deep-seated view of the formation of knowledge.

**KEYWORDS:** Anatomy, methodologies, teaching

**Introdução**

As transformações ocorridas nas sociedades contemporâneas têm colocado em questão, de modo cada vez mais incisivo, os aspectos relativos à formação profissional. Este debate ganha contornos próprios no trabalho em saúde, na medida em que, na indissociabilidade entre teoria e prática, o desenvolvimento de uma visão integral do homem e a ampliação da concepção de cuidado torna-se prementes para o adequado desempenho laboral (MITRE et al, 2008).

Historicamente, a formação dos profissionais de saúde tem sido pautada no uso de metodologias conservadoras (ou tradicionais), sob forte influência do mecanicismo de inspiração cartesiana-newtoniana, fragmentado e reducionista (CAPRA, 2006).

Observa-se que limitar o aluno a receber informações pelo processo de

recepção, não atinge os objetivos requeridos pela educação atual, sendo que se pode prestigiar da criatividade, da curiosidade, utilizar a problematização para tornar o aprendizado na universidade mais significativo.

Segundo Cahill et al (1997) o real aprendizado significa inventar os próprios caminhos para resolver os problemas, ou seja, para o processo de aprendizagem tornar-se significativo é necessário instigar o aluno para que seja capaz de desenvolver conhecimento.

Existe o reconhecimento de mudança na educação dos profissionais de saúde frente às estruturas cristalizadas e modelos tradicionais de formação, porém constituem um desafio aos educadores formar profissionais como sujeitos sociais, com competência, ética, política, conhecimento, raciocínio, crítica e responsabilidade perante a sociedade.

Percebe-se um desafio maior quanto ao ensino das ciências básicas, como a anatomia que, segundo Tortora et al (2002) é a ciência das estruturas corporais e das relações entre essas estruturas, sendo considerada uma disciplina extensa, detalhada, na qual a própria nomenclatura já é um obstáculo. Lima et al (2009) dizem que o processo ensino-aprendizagem se apresenta complexo e difícil no que diz respeito ao ensino em morfologia, uma vez que a memorização de estruturas infundáveis e com nomes bastante complexos torna a tarefa monótona demais e desestimulante para a maioria dos alunos quando não ministrada de maneira mais participativa.

Embora a Anatomia seja essencial ao ensino da área de saúde, Gardner et al (1971) alertam que, inúmeras vezes, os estudantes vêm a perceber sua devida importância somente quando se inicia os estágios curriculares ou a prática profissional, oportunidade esta de comprovar o conhecimento construído durante sua vida acadêmica.

No que tange a disciplina de anatomia humana, o educador precisa atuar eficazmente, com didáticas inovadoras e possuir competência não somente no domínio dos conteúdos da disciplina que ministra, como também no conhecimento de propostas alternativas, exigindo mais do aluno na

disciplina, cabendo-lhe não apenas o exercício de sua capacidade de memorização das estruturas anatômicas, mas de sua correlação com as ciências morfológicas e com a prática do curso (CAMPUS NETO et al, 2008).

O modo como o educador aborda o conteúdo pode repercutir positivamente ou negativamente no processo de ensino-aprendizagem do educando. Para tanto, torna-se de fundamental importância à busca de métodos inovadores que facilitem a apreensão dos conhecimentos pelos alunos (CAMPUS NETO et al, 2008).

Segundo Verri et al (2008) atualmente as universidades buscam métodos e inovações no ensino para atender a falta de conhecimentos nos alunos ingressantes, na busca de qualidade para a formação de um profissional criativo e crítico. Com as constantes transformações observadas no contexto social, as universidades tem, hoje, como grande desafio, inserir no mercado de trabalho um profissional com formação sólida, para que o seu perfil seja de uma pessoa criativa frente às diversas situações do cotidiano, com bom domínio da tecnologia em vigência e de dinâmica em grupo; também, um indivíduo sem preconceitos e capaz de lidar com o pluralismo de dificuldades que podem ser encontradas em determinada população.

Diante de tal exigência social, as instituições de ensino têm a responsabilidade de gerar o conhecimento e a produção científica considerando as necessidades da comunidade que as norteia, compartilhando a ciência, engajando-se em causas sociais, colaborando na formação e na vida dos cidadãos (BERBEL, 2000).

A educação deve ser capaz de desencadear uma visão do todo de interdependência e de transdisciplinaridade, além de possibilitar a construção de redes de mudanças sociais, com a consequente expansão da consciência individual e coletiva. Portanto, um dos seus méritos está, justamente, na crescente tendência à busca de métodos inovadores, que admitam uma prática pedagógica ética, crítica, reflexiva e transformadora, ultrapassando os limites do treinamento puramente técnico, para efetivamente alcançar a formação do homem como um ser histórico, inscrito

na dialética da ação-reflexão-ação. Esse processo de aprendizagem ocorre através de metodologias ativas, desenvolvendo a autonomia do aluno (MITRE, 2008).

As metodologias ativas utilizam a problematização como estratégia de ensino-aprendizagem, com o objetivo de alcançar e motivar o discente, pois diante do problema, ele se detém, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a ressignificar suas descobertas. A problematização pode levá-lo ao contato com as informações e à produção do conhecimento, principalmente, com a finalidade de solucionar os impasses e promover o seu próprio desenvolvimento. Ao perceber que a nova aprendizagem é um instrumento necessário e significativo para ampliar suas possibilidades e caminhos, esse poderá exercitar a liberdade e a autonomia na realização de escolhas e na tomada de decisões (CYRINO et al, 2004). Nesse processo o professor tem o papel facilitador (FEUERWERKER, 2006).

Nessa perspectiva, a produção de novos saberes exige a convicção de que a mudança é possível, o exercício da curiosidade, da intuição, da emoção e da responsabilização, além da capacidade crítica de observar e perseguir o objeto - aproximação metódica para confrontar, questionar, conhecer, atuar e reconhecê-lo (FREIRE, 2006).

Segundo Berbel (1998) duas importantes propostas são objetos de descrição e análise comparativa: a Metodologia da Problematização e a Aprendizagem Baseada em Problemas. As duas propostas, que se desenvolvem a partir de visões teóricas distintas, têm pontos comuns e pontos diferentes. Nas duas propostas, o ensino e a aprendizagem ocorrem a partir de problemas. Na Metodologia da Problematização, enquanto alternativa de metodologia de ensino, os problemas são extraídos da realidade pela observação realizada pelos alunos. Na Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), enquanto proposta curricular, os problemas de ensino são elaborados por uma equipe de especialistas para cobrir todos os conhecimentos essenciais do currículo. O conhecimento de suas características não permite confundi-las, mas, com certeza, tomá-las como

alternativas inspiradoras de um ensino inovador que ultrapasse a abordagem tradicional.

Cyrino et al (2004) que também consideram os processos de mudança no ensino em saúde e a demanda por novas formas de trabalhar com o conhecimento no ensino superior, também citam a aprendizagem baseada em problemas (ABP) e a problematização. Ambas levam a rupturas com a forma tradicional de ensinar e aprender, estimulando gestão participativa dos protagonistas da experiência e reorganização da relação teoria/prática. A crítica às possibilidades e limites de cada proposta, valendo-se da análise de seus fundamentos teórico-metodológicos, leva-nos a concluir que experiências pedagógicas apoiadas na ABP e/ou na problematização, podem representar um movimento inovador no contexto da educação na área da saúde favorecendo rupturas e processos mais amplos de mudança.

As inovações tecnológicas, tais como: uso do computador para instrução, animação, multimídia podem ser utilizadas para tornar o aprendizado de Anatomia Humana mais interessante e contribuir para a qualidade do ensino na matéria, pois rompem com o paradigma tradicional, porém não substitui a aula prática no laboratório com o cadáver. Contudo a inovação tecnológica é um passo adiante, sendo necessário e importante provocar uma reflexão, uma reavaliação da prática educacional, proporcionando alternativas para introduzir a realidade social de um profissional de saúde no processo ensino-aprendizagem (FORNAZIERO et al, 2003).

Para desenvolvimento do trabalho, utilizou-se o tutor, que desempenha o papel de acompanhar, comunicar, planejar, desenvolver atividades com os alunos de forma sistemática. Os autores Geib et al (2007) citam que a experiência tutorial atual em alguns cursos universitários brasileiros tem evidenciado, em seus contextos educacionais, modalidades educativas que buscam facilitar e qualificar efetivamente a aprendizagem dos alunos, dentro das demandas de conhecimento do mundo globalizado.

Bellodi (2004) caracteriza o tutor, como um importante exemplo, no

qual o aluno busca se identificar relativamente a conhecimentos, habilidades e atitudes. Deve ter senso de coesão grupal e apresentar atributos pessoais que contemplem paciência e tolerância, senso ético, autêntico, de comunicação efetiva; que saiba conter suas emoções bem como as do grupo e que goste e acredite nos benefícios das atividades grupais.

Assim, com base nas novas metodologias de ensino-aprendizado foi proposto neste projeto o aprimoramento dos métodos de aplicação da aula expositiva teórica e prática dentro da disciplina de Anatomia Humana na tentativa de um melhor aproveitamento das informações passadas pelo professor aos seus alunos, utilizando o tutor como mediador do ensino-aprendizagem.

Geralmente ao escolher sua metodologia didática, grande parte dos docentes do ciclo básico optarão pela técnica padrão do ensino tradicional, que é a aula expositiva, ministrando assim os seus conteúdos teóricos e práticos. Esta metodologia mantém como permanente e exclusiva a transmissão verbal do saber, processo unilateral em que o professor é a única autoridade, detentora de prerrogativas e de decisões. Uma máquina de ensinar, que transmite conteúdos nem sempre elaborados criticamente. Como a aula é baseada na atividade mental do professor, o aluno se esforça para entender o que lhe é narrado, adaptando-se assim ao modo de pensar de seu mestre. Este tipo de ação docente gera no aluno uma total dependência do professor.

De acordo com Godoy (1988) as críticas mais acerbadas contra a aula expositiva são a pouca participação do aluno, o receptor passivo que na sala se encontra para absorver o discurso do professor, e a consideração de que a classe seria um grupo homogêneo onde todos teriam o mesmo estilo de aprendizagem e o mesmo grau de percepção.

Devido a estes problemas, as censuras a esse modelo didático vão se avolumando. Hoje, busca-se muito mais a construção do próprio conhecimento, a participação ativa do aluno, sua reflexão crítica, aprendizagem investigativa, como opções novas para substituir a simples

aula expositiva. Portanto, este projeto propõe lançar mão de outras estratégias de ensino entremeadas a aula expositiva como uma forma de não desgastá-la perante o aluno, obtendo um melhor aproveitamento do conteúdo ministrado. Assim, com base na metodologia utilizada na disciplina de Anatomia Humana em 2010 para as turmas de Enfermagem e Engenharia Biomédica, buscou-se o aprimoramento das estratégias de ensino das aulas práticas objetivando um maior entendimento do aluno, utilizando o tutor como mediador do ensino-aprendizagem, e ainda entender qual é a função de cada participante do processo ensino-aprendizagem na visão do aluno. Com isso, buscou-se desmistificar a visão equivocada e tradicionalista de uma educação bancária (FREIRE, 2006) que a disciplina de Anatomia Humana apresenta através de uma busca interdisciplinar de conteúdos, mostrando ao discente a importância do ciclo básico para a sua formação.

### **Metodologia**

A metodologia foi aplicada como forma avaliativa e de desenvolvimento de atividades a 39 alunos do curso de Enfermagem e, 17 alunos do curso de Engenharia Biomédica, ambos da Universidade Federal de Uberlândia, todos cursando o primeiro período. Nos dois cursos, o conteúdo programático da disciplina de anatomia humana foi ministrado em um semestre, portanto, a aplicação da metodologia apresentou, em ambos, o mesmo tempo de duração.

Para a análise dos resultados utilizou-se uma abordagem analítico-descritiva de porcentagem. Esta estatística descritiva tem o papel de descrever dados de uma amostra ou de uma população, que inclui a averiguação da representatividade ou da falta de dados, a organização dos dados, compilação dos dados em tabela, criação de gráficos com os dados, o cálculo de valores de sumário, tais como média e a obtenção de relações funcionais entre variáveis (FERREIRA, 2005).

Os procedimentos da pesquisa partiu da alternância de aulas

expositivas e teórico-práticas a outras estratégias de ensino, com o auxílio de tutores, variando as formas de comunicação com o mesmo. Tais estratégias foram:

Sabendo-se que cada curso em estudo teria suas especificidades, foi necessário, portanto, uma análise sobre o conteúdo da Anatomia Sistemática que deveria ser abordado junto aos discentes. O conteúdo programático a ser aplicado para cada um foi formulado, com a antecedência necessária, pelo docente responsável e seus tutores, juntamente com o coordenador responsável pelo curso trabalhado de forma direcionada a cada perfil profissional.

A problematização do conteúdo (ABP) a ser ministrado pelo docente foi feita pelos tutores através da elaboração de casos clínicos que foram disponibilizados ao corpo discente em cada semana que precedeu a aplicação do conteúdo da aula expositiva; estes casos clínicos foram criados a partir de situações provenientes de livros de patologia que envolviam, além da doença, todo o conteúdo anatômico em estudo naquela aula, e ainda questionários a serem respondidos pelos discentes. Os tutores promoveram também, encontros com os alunos, anteriormente as aulas teóricas, para auxiliá-los na interpretação do caso clínico e na elaboração das respostas sobre os mesmos.

Na aula teórica, relativa a cada caso clínico, o conteúdo didático trabalhado foi construído de forma adequada a não sobrecarregar os alunos de informações desnecessárias; assim, o docente limitava suas informações ao conteúdo abordado no caso clínico; esta aula sempre foi introduzida através de uma revisão de 15 minutos entre alunos e tutores, onde era feita uma revisão do questionário distribuído na semana anterior.

A partir do conteúdo programático estabelecido, com o auxílio de docentes de disciplinas afins à Anatomia humana, pertencentes ao ciclo profissional de cada curso, selecionaram-se temas específicos que enfocavam a Anatomia Humana aplicada a vida profissional de enfermeiros e engenheiros biomédicos objetivando despertar nos alunos interesse pelo

conteúdo trabalhado com o docente através da constatação da importância do mesmo para sua formação profissional; assim, em cada curso os alunos foram divididos em grupos e a partir destes referidos temas, cada grupo elaborou um seminário e criou um modelo anatômico adequado ao mesmo que foi apresentado pelo grupo a turma através de aulas teórico-práticas distribuídas durante o semestre; todo este trabalho foi orientado e supervisionado pelo tutor.

Foram realizadas dinâmicas de grupo ao final de cada bloco através da elaboração de jogos que visaram avaliar o grau de absorção do conteúdo ministrado e despertar no aluno a importância do trabalho interdisciplinar; nestes jogos Os alunos eram organizados em grupos de cinco componentes que eram posteriormente enumerados pelo docente; a seguir formavam-se círculos fechados usando como material didático somente papel em branco e caneta. Assim, utilizando-se um arquivo de trinta perguntas, elaborado a partir do conteúdo programático visto até então, o jogo era iniciado através do sorteio de um número, feito pelo último grupo para que o grupo de número um iniciasse a atividade e assim consecutivamente, tendo para tanto um tempo determinado pelo docente de acordo com a complexidade de cada questão. O jogo acontecia através de rodadas que só terminam ao final da resposta do último grupo; todos os grupos tinham o direito de não responder a uma pergunta de cada rodada, sendo o docente obrigado a lhes fazer outra pergunta, antes, porém a pergunta rejeitada deveria circular por todos os outros grupos, que também poderiam recusá-la; todos que recusassem uma pergunta seriam automaticamente obrigados a responder a próxima questão sorteada, sem direito de escolha. As notas de cada resposta eram avaliadas como: erradas (zero), incompletas (50%) ou corretas (100%); o grupo que atingisse mais que 85% da resposta poderia ser auxiliado pelo docente a finalizá-la.

Aulas práticas referentes a cada conteúdo teórico (caso clínico e aula teórica) foram construídas, ao final da aplicação destes, em forma de dinâmicas de grupo, de forma que os alunos, tendo como ferramentas um

roteiro prático e um atlas de Anatomia Humana, fossem responsáveis por fixar o conhecimento já informado previamente, sendo este processo acompanhado por monitores, tutores e pelo docente responsável.

Foram realizadas pequenas avaliações teórico-práticas em grupo antes do início de cada aula prática sempre referente ao conteúdo estudado na semana anterior; eram utilizadas para tal, cinco peças do material anatômico estudado, sendo solicitado ao grupo de alunos que correlacionasse o conteúdo teórico abordado nas aulas expositivas e casos clínicos com o referido material, buscando correlacionar e entrelaçar estes conteúdos;

Foram aplicadas provas teóricas e práticas ao final de cada conjunto de três conteúdos da Anatomia Sistêmica, sendo estas semelhantes as que foram realizadas nos semestres anteriores quando a metodologia aqui proposta não esteve presente. As provas teóricas de caráter objetivo (múltipla escolha) versando sobre os conteúdos de Anatomia Humana, previamente ministrados, e as práticas, sobre os mesmos conteúdos, nas quais estruturas anatômicas eram alfinetadas e solicitadas sua identificação.

Para avaliação e mensuração da metodologia de ensino, aplicou-se aos alunos no final de cada semestre um instrumento de percepção subjetiva que busca uma abordagem pautada em critérios individuais (LIKERT, 1932; CHANG, 1994; BARNETTE et al, 2000; MENDES et al, 2008). Tal instrumento de coleta de dados tem uma característica de percepção subjetiva, pois depende da percepção individual de cada voluntário, que é o resultado de seus valores, conceitos, contexto de vida e ainda do quanto, para este voluntário, o aprendizado teve uma abordagem significativa (PELIZZARI et al, 2002). O instrumento utilizado foi composto das seguintes frases: 1 – o professor tem a responsabilidade de transmitir o conhecimento; 2 – diferentes técnicas de ensino devem ser utilizadas para diferentes objetivos; 3 – o aluno aprende com o professor e com a aula que assiste ministrada pelo mesmo; 4 – o docente deve conhecer e aplicar diferentes técnicas para abordagem de diferentes assuntos; 5 – aulas

práticas são independentes de aulas teóricas; 6 – a função do professor é ensinar; 7 – o aluno constrói seu conhecimento com a mediação do professor; 8 interessa por buscar novas informações com o objetivo de refletir sobre elas e construir novos conhecimentos; 9 – a aula expositiva é suficiente para ensinar todos os assuntos; 10 – o processo de aprendizagem depende da didática do professor.

Todo conteúdo, para que tenha suas informações melhor apreendidas no processo ensino aprendizagem, necessita ter um significado para o estudante. A disciplina de anatomia humana, como um ramo do conhecimento fundamentalmente embasado em nomes e estruturas morfológicas, terá seu processo ensino aprendizagem otimizado quanto maior for a motivação do aluno ao dar um significado a este amplo conteúdo. Ao utilizar a apresentação de casos clínicos, buscou-se favorecer a construção deste significado motivacional. Para que se pudesse analisar a percepção dos alunos, como centro do processo, trabalhou-se com a escala Likert (LIKERT, 1932), importante método na coleta de opiniões. Assim, ao final do semestre letivo, após consultar o corpo discente sobre o desejo em avaliar a metodologia aplicada, os alunos que concordaram em participar foram convidados a responder as frases sugeridas, as mesmas abordavam concepções do processo ensino aprendizagem e foram analisadas e avaliadas através da seguinte escala, onde A- nada importante, B- pouco importante, C- neutro, D – importante e E – muito importante. Os resultados foram submetidos à análise estatística descritiva de porcentagem.

## **Resultados e discussão**

Após a aplicação da metodologia, antes descrita, obtivemos os seguintes resultados demonstrados nas tabelas 1 e 2.

**TABELA 1:** Tabela avaliativa da metodologia de ensino através do instrumento de percepção subjetiva aplicado ao curso de Engenharia Biomédica (17 alunos)

Total	Branco	E	D	C	B	A	
59%	0	59%	24%	11%	6%	0	Frase 1
41%	6%	24%	41%	29%	0	0	Frase 2
47%	0	18%	47%	29%	6%	0	Frase 3
47%	0	47%	35%	18%	0	0	Frase 4
35%	0	0	17%	24%	24%	35%	Frase 5
41%	0	18%	24%	41%	11%	6%	Frase 6
53%	0	29%	53%	18%	0	0	Frase 7
47%	0	47%	47%	6%	0	0	Frase 8
47%	0	0	6%	18%	29%	47%	Frase 9
41%	6%	40%	24%	24%	6%	0	Frase 10

A- nada importante; B- pouco importante; C- neutro; D – importante; E – muito importante

**TABELA 2:** Tabela avaliativa da metodologia de ensino através do instrumento de percepção subjetiva aplicado ao curso de Enfermagem (39 alunos)

Total	Branco	E	D	C	B	A	
74%	0	74%	26%	0	0	0	Frase 1
56%	3%	31%	56%	5%	5%	0	Frase 2
46%	0	46%	46%	8%	0	0	Frase 3
49%	0	49%	43%	0	8%	0	Frase 4
28%	10%	21%	8%	18%	15%	28%	Frase 5
64%	3%	64%	28%	5%	0	0	Frase 6
46%	0	46%	44%	10%	0	0	Frase 7
64%	0	64%	33%	3%	0	0	Frase 8
31%	3%	3%	25%	25%	31%	13%	Frase 9
23%	0	59%	33%	8%	0	0	Frase 10

A- nada importante; B- pouco importante; C- neutro; D – importante; E – muito importante

Para frase 1: (o professor tem a responsabilidade de transmitir o conhecimento), entre os alunos do curso de Enfermagem 100% dos voluntários afirmaram ser tal frase importante ou muito importante (tabela

2); já no curso de Engenharia Biomédica 83% fizeram a mesma observação; 11% posicionaram-se de forma neutra e 6% trazendo a afirmação pouco importante (tabela 1). Através de tais respostas nota-se que a crença na transmissibilidade do conhecimento ainda é fortemente presente nos conceitos acadêmicos discentes, convergindo com a educação bancária (passiva) abordada por Freire (2006). Essa visão receptiva do conhecimento na qual os alunos se veem deixando ao docente a responsabilidade pelo que sabem ou deixam de saber, o que discordamos como sendo a função docente no processo de ensino aprendizagem, é o que Mizukami (1986) nos traz no processo do ensino definindo como abordagem tradicional.

Para a frase 2: (diferentes técnicas de ensino devem ser utilizadas para diferentes objetivos), do total dos alunos de Enfermagem 87% afirmaram ser tal frase importante ou muito importante, 5% posicionaram-se de forma neutra, 5% afirmaram ser pouco importante e 3% não responderam nada (tabela 2); enquanto 65% dos alunos de Engenharia Biomédica afirmaram para mesma frase ser importante ou muito importante, 29% se colocaram neutros, e 6% não responderam nada (tabela 1). Nota-se pelo exposto nas respostas que em ambos os cursos que tiveram participantes como voluntários, o percentual de respostas atribuindo algum grau de importância a esta frase foi relevante, mostrando que existe a ciência da dificuldade que é atingir os objetivos diversos das disciplinas com uma mesma estratégia de ensino. Apenas ressalta-se que 35% dos sujeitos do curso de Engenharia Biomédica colocaram-se de forma neutra ou nada responderam (tabela 1), o que nos permite inferir que, possivelmente, não sabem o que seriam as diferentes técnicas. Convergindo com Masetto (2003) quando afirma que “Todas as técnicas são instrumentos e como tais, necessariamente, precisam estar adequadas a um objetivo e serem eficientes para ajudar na consecução deste”, nota-se que um equívoco do conceito de técnicas/estratégias de ensino justifica tais respostas. Pelo prisma em que diferentes formas de se trabalhar uma estratégia de ensino são entendidas como diferentes técnicas, dificilmente conseguir-se á relacionar diferentes

objetivos a diferentes técnicas. Utilizando-se como estratégia a aula expositiva esta poderá ser executada com a utilização de quadro negro, slide ou retroprojeção, por exemplo. Neste caso são diferentes formas trabalhando uma mesma técnica e não diferentes técnicas.

Para frase 3: (o aluno aprende com o professor e com a aula que assiste ministrada pelo mesmo), no curso de enfermagem 92% dos alunos afirmaram ser tal frase importante ou muito importante, enquanto que os 8% restantes se colocaram em posição de neutralidade (tabela 2); já na turma de Engenharia Biomédica 65% afirmaram ser importante ou muito importante, 29% se colocaram em posição de neutralidade e 6% afirmaram ser pouco importante tal afirmação (tabela 1). Percebe-se uma divergência entre as respostas trazidas para a frase 1 e para a frase 3. No sentido de que o professor tem a responsabilidade de transmitir o conhecimento (frase 1) e a aula é o momento para tal (frase 3), o percentual de importância atribuído pelo discente em ambas deveria ser próximo. Mas se consideramos que a interpretação do discente é de que a função do professor é transmitir o conhecimento e que tal acontece durante a aula expositiva, se não acontece o aprendizado ou se ele é deficiente a falha é, equivocadamente, é atribuída ao docente. O aprendizado recíproco e construído individualmente não é aqui aventado ou talvez nem conhecido. Freire (1996) traz que não existe docência sem discência e que quem forma se forma e (re)forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. O processo ensino-aprendizagem é uma estrada de mão dupla, onde dependendo da lente com que se olha, quem ensina num momento aprende no outro (BERNARDINO JÚNIOR, 2011).

Para a frase 4: (o docente deve conhecer e aplicar diferentes técnicas para abordagem de diferentes assuntos) 92% dos alunos do curso de enfermagem responderam que a afirmação era importante ou muito importante, e os 8% restantes disseram ser tal frase pouco importante (tabela 2); já na turma da Engenharia Biomédica 82% afirmaram ser tal frase importante ou muito importante e 18% se colocaram em posição de

neutralidade (tabela 1). Apesar das diferentes técnicas existentes a que mais favorece o que se entende pelo discente como transmissão do conhecimento é a expositiva, vê-se que as respostas, divergindo disso, trouxeram como importante ou muito importante à diversificação destas. Estratégias de ensino como tempestade cerebral, seminários, discussão de textos e casos clínicos, jogos avaliativos entre várias outras, dão a oportunidade de se construir o conhecimento. Não favorecem tanto como a técnica expositiva o simples repassar de informações, que erroneamente é visto como “transmissão do conhecimento”. Ao considerar apenas a transmissão do conteúdo, Vasconcelos (1996) afirma “que o conteúdo seja transmitido sim, mas com a marca do envolvimento do professor com a educação como um todo e não como o simples ‘dar aulas’ descompromissado e passivo em total desvinculação com os objetivos mais genéricos da tarefa de educar”.

Para a frase 5 (aulas práticas são independentes das aulas teóricas) 29% dos alunos de enfermagem afirmaram ser tal frase importante ou muito importante, 18% se colocaram em posição de neutralidade, 10% não responderam nada e 43% afirmaram ser tal frase nada importante ou pouco importante (tabela 2); já no curso de Engenharia Biomédica 17% dos voluntários responderam ser importante, 24% se colocaram em posição de neutralidade e 59% afirmaram ser nada importante ou pouco importante a referida frase (tabela 1). Aqui a noção da necessária indissociabilidade entre teoria e prática é bem entendida. Acredita-se que tal se dê com tanta clareza por serem, os participantes, alunos de cursos onde a carga de atividade prática é alta, diferindo de outros cursos onde as atividades teóricas são quase a totalidade do trabalho desenvolvido. A junção entre teoria e prática é fundamental, pois no movimento entre idas e vindas dessas duas facetas do processo ensino-aprendizagem possibilita-se a construção e a reconstrução do conhecimento (DEMO, 2002).

Para a frase 6 (a função do professor é ensinar) 92% dos alunos do curso de enfermagem afirmaram ser tal frase importante ou muito importante, 5% se colocaram em posição de neutralidade e 3% não

responderam nada (tabela 2); enquanto que 42% dos alunos da Engenharia biomédica afirmaram ser importante ou muito importante, 41% se colocaram em posição de neutralidade, e 17% afirmaram ser nada ou pouco importante a frase (tabela 1). Com estas valorações, notas-se franca divergência de entendimentos e de conceitos dos alunos respondentes do curso de Engenharia Biomédica, no que tange a frase 1, 3 e 6. Na frase 1 afirmava-se ser responsabilidade do docente transmitir o conhecimento. Na frase 3 afirmou-se relevantemente que o aluno aprende com o professor e durante a aula. Já nesta frase em análise a maioria se posicionou de forma neutra ou como não sendo relevante o professor ensinar. Contudo, para os alunos do curso de enfermagem, notou-se que as frases 1, 3 e 6 são convergentes, embora o professor ainda seja o responsável pelo ensino.

Certamente, se disciplinas de cunho pedagógico fossem ofertadas no pool das obrigatórias no início de todos os cursos de graduação, facilitaria ao acadêmico entender o seu papel e o do docente no trabalho universitário de formação do futuro profissional e da pessoa social, não uma licenciatura, mas uma oportunidade de esclarecer e definir papéis. Pela avaliação das respostas até aqui trazidas, observa-se com muita clareza a dificuldade que existe por parte dos alunos em entender o que devem fazer para se construir e o que seria esta construção individual.

Para a frase 7 (o aluno constrói seu conhecimento com a mediação do professor) 90% dos estudantes de enfermagem afirmaram ser a frase importante ou muito importante, e 10% se colocaram em posição de neutralidade (tabela 2); já os estudantes de Engenharia Biomédica 82% afirmaram para mesma frase ser importante ou muito importante, e os 18% restantes se colocaram em posição de neutralidade (tabela 1). Referendando o que se trouxe da análise anterior, nova e clara divergência de conceitos aparece. Se o professor é um mediador (frase 7), não seria um transmissor do conhecimento (frase 1). Mas se não se tem claro o que seria mediar o conhecimento, transmitir informações, construir seu conhecimento, será que a ciência do que seriam diferentes técnicas é clara? Se os alunos de hoje são

os docentes de amanhã, com cursos de pós-graduação voltados mais para formação de pesquisadores que de professores, será que para os atuais docentes estes conceitos também são obscuros? Segundo Bernardino Júnior (2011):

Mais séria se torna a atuação no processo ensino-aprendizagem quando, sem se saber o que está se fazendo, acredita-se estar trabalhando de forma a mediar uma construção do conhecimento ao passo que comumente se labora na transmissão de informações.

Na frase 8 (interessar-se por buscar novas informações como objetivo de refletir sobre elas e construir novos conhecimentos) 97% dos alunos de enfermagem afirmaram ser tal frase importante ou muito importante, e 3% se colocaram posição de neutralidade (tabela 2); no curso de Engenharia biomédica 94% também afirmaram ser importante ou muito importante e 6% se colocaram em posição de neutralidade (tabela 1). O termo “construir novos conhecimentos” é algo presente na vida acadêmica. O que tal significa é que parece ser pouco preciso. A divergência entre as valorações atribuídas para as frases 1 e 8 é notória. Sabe-se da importância de construir seus conhecimentos, mas não se sabe como e o que é fazê-lo. Torna aqui a importância de se abordar assuntos desta gênese no início de cada curso de graduação esclarecendo como se cresce no seu processo de autoconstrução. Segundo Caumo (1997) ensinar é aprender a aprender. Esta é a função da universidade nos dias de hoje.

Para a frase 9 (a aula expositiva é suficiente para ensinar todos os assuntos) 28% do total dos alunos de enfermagem afirmaram ser tal frase importante ou muito importante, 25% se colocaram em posição de neutralidade, 44% disseram ser nada ou pouco importante e 3% não responderam nada (tabela 2); enquanto que os alunos de engenharia biomédica 6% afirmaram ser importante, 18% se colocaram em posição de neutralidade e 76% afirmaram ser nada ou pouco importante tal frase

(tabela 1). Nota-se pelas valorações aqui atribuídas que a aula expositiva não é vista como um fim em si mesmo e com a suficiência que às vezes se lhe atribui. As respostas aqui trazidas convergem com o que se observou nas frases 2 e 4. Percebe-se que, mesmo sem conhecimentos pedagógicos mínimos, os acadêmicos voluntários desta pesquisa têm a percepção da fragilidade da abordagem puramente expositiva, não conseguindo por si só alcançar todos os objetivos almejados. Crê-se que com tais respostas surja nos docentes a inquietação por procurar novas estratégias cabíveis em sua práticas de ensino.

Para a frase 10 (o processo de aprendizagem depende da didática do professor) 92% dos alunos de enfermagem afirmaram ser tal frase importante ou muito importante e 8% se colocaram em posição de neutralidade (tabela 2); já entre os alunos de Engenharia Biomédica 64% afirmaram ser tal frase importante ou muito importante, 24% se colocaram em posição de neutralidade, 6% destacaram a frase como pouco importante e os 6% restantes não responderam nada (tabela 1). Com esta valoração atribuída a esta última frase, percebe-se o quanto a ênfase no processo ensino aprendizagem ainda vige no professor. Segundo Lazzarin, et al, (2007):

[...] para as estratégias de ensino-aprendizagem, a organização curricular voltada à formação de profissionais para o mercado de trabalho traz como consequência a ênfase na transmissão oral de conhecimentos, na maioria das vezes ilustrada com quadro negro e giz, projeção de slides e multimídia. Nessa concepção, primeiro o aluno adquire conhecimentos para depois aplicá-los na prática, o professor é o centro maior das informações a serem transmitidas e há um grande número de alunos em sala, o que promove o emprego da exposição.

Conscientes de que ensino e aprendizagem são faces de uma mesma

moeda, Vasconcelos (1996) pergunta: “Existe *ensino* onde não há aprendizagem?”. Ciente de que a aprendizagem é o objetivo do processo onde o ensino participa como parte fundamental, Masetto (2003) propõe “substituir a ênfase no ensino pela ênfase na aprendizagem”.

Sente-se que para um melhor aproveitamento do momento universitário, é de fundamental importância conscientizar o acadêmico do seu papel nesta atual universidade, onde os valores e as informações se multiplicam a cada dia e cuja função é orientar o aluno a entender e aprender como deve trabalhar e atuar para se construir, para se formar, para caminhar e avançar não solitário, não sozinho, mas de forma singular e individual.

Com base nas observações e avaliações dos docentes e tutores, a utilização de atividades com características interdisciplinares que antecipem assuntos a serem abordados e relacionem estes às disciplinas básicas como a Anatomia Humana, e ainda, às situações práticas profissionais, favoreceu um maior envolvimento dos alunos com reflexões e aplicações dos conteúdos.

A partir das estratégias aplicadas, notou-se também que houve um envolvimento maior com conteúdo por parte dos discentes. É importante salientar que os dois cursos que participaram da metodologia, são de áreas profissionais diferentes, ou seja, o curso de Enfermagem apresenta um perfil voltado para área da saúde, já a Engenharia biomédica apresenta um perfil voltado para área de exatas. Possivelmente esses perfis profissionais e as percepções individuais sobre ensino-aprendizagem, contribuíram e influenciaram nos resultados.

## Conclusões

Após a aplicação da estratégia proposta, notou-se que:

- A ideia de construção do conhecimento existe, mas sem clareza do que seja e como se desenvolve;
- Os conceitos vinculados ao processo de ensino-aprendizagem não são claros, e por isso desfavorece o entendimento do aluno sobre seu papel

na construção de seus conhecimentos e ainda sobre as noções da função dos docentes;

- Existe uma evidente necessidade de momentos elucidativos e esclarecedores para se orientar e definir os papéis de alunos e docentes no processo ensino-aprendizagem.

Apesar das constantes reclamações de alguns pela sobrecarga de atividades as quais estavam submetidos no semestre letivo, a metodologia foi válida, pois conduziu os alunos para uma maior reflexão e associação dos temas trabalhados com outras disciplinas.

## Referências

BARNETTE, J. Jackson. *Effects of stem and Likert response option reversals on survey internal consistency: if you feel the need, there is a better alternative to using those negatively worded stems*. Educational and Psychological Measurement. v. 60, n. 3, p. 361-370, 2000.

BELLODI, P. L. Projeto Docente Tutores Acadêmicos e seus padrinhos. Disponível em: <<http://www.medicina.ufg.br/pages/26053>>. 2004.

BERBEL, N. A. N.; CARVALHO, M.; DE SORDI, M. R. L.; GIANNASE, M. J.; GUARIENTE, M. H. D. M.; OLIVEIRA, C. C.; SOUZA, M. I. P. O.; RODRIGUES S. C. *Avaliação da aprendizagem no ensino superior*. Um projeto integrado de investigação através da metodologia da problematização. Disponível em <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0405p.PDF>>. 2000.

BERBEL, N. A. N. *A problematização e a aprendizagem baseada em problemas*. Interface – Comunicação, Saúde, Educação, v. 2, n.2,p. 139-154, 1998.

BERNARDINO JÚNIOR, R. *Docência universitária: o cirurgião dentista no curso de Odontologia*. 2011. 236 f. Tese (Doutorado)-Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

CAPRA, F. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Cultrix, 2006.

CAHILL, D. R.; LEONARD, R. J. *The role of computers and dissection in teaching anatomy: a comment*. Clinical Anatomy, v. 10, n. 2, p. 140-141, 1997.

CAMPUS NETO, F. H.; MAIA, N. M. F. S.; GUERRA, E. M. D. *A experiência de ensino da anatomia humana baseada na clínica*. Fortaleza: Universidade Metropolitana de Fortaleza, Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Anatomia, 2008.

CAUMO, T. *O que os novos tempos exigem do professor universitário*. Revista Educação, v. 20, n. 32, p. 97-116, 1997.

CHANG, L. A. A psychometric evaluation of 4-point and 6-point Likert-type scale in relation to reliability and validity. *Appl Psychol Meas.* v. 2, n. 18, p. 05-15, 1994.

CYRINO, E. G.; TORALLIES PEREIRA, M. L. *Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizagem por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas*. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 780-788, mai-jun, 2004.

DEMO, P. *Qualidade e superação do fracasso escolar*. In: SHIGUNOV NETO, A.; MACIEL, L.S.B. (Org.). *Desatando os nós da formação docente*. Porto Alegre, Mediação, 2002.

FERREIRA, P. L. (2005). *Estatística descritiva e Inferencial*. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/9961/1/AP200501.pdf>>. 2005.

FEUERWERKER, L. C. M. Por que a cooperação com o SUS é indispensável para os cursos universitários na área da saúde. *Revista Olho Mágico*, v. 13, n. 1, p. 32-38, jan/março 2006.

FORNAZIERO, C. C.; GIL, C. R. (2003). *Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino da Anatomia Humana*. *Revista Brasileira de Educação Médica*, V. 27, n. 2, p. 141-146, maio/agosto 2003.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GARDNER, E. D.; GRAY, D. J.; O'RAHILLY, R. *Anatomia Geral: Introdução*. Anatomia – Estudo Regional do Corpo Humano. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1971.

GEIB, L. T. C.; KRAHL, M.; POLETTO, D. S.; SILVA, C. B. A tutoria acadêmica no contexto histórico da educação. *Revista Brasileira de Enfermagem*, V. 60, n. 2, p. 217-220, 2007.

GODOY, A. S. *Didática para o ensino superior*. São Paulo: Iglu, 1988.

LAZZARIN, H. C.; NAKAMA, L.; CORDONI JÚNIOR, L. O papel do professor na percepção dos alunos de odontologia. *Sociedade e saúde*, v. 16, n. 1, p. 90-101, 2007.

LIMA, V. M.; PEREIRA, K. F. *Métodos de Ensino-aprendizagem em Anatomia Humana e Comparativa*. *Itinerarius Reflectionis*, v. 8, n. 1, jan/jul, 2010.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*. n. 140, p. 44-53, 1932.

MASETTO, M. T. *Competência pedagógica do professor universitário*. São Paulo: Summus, 2003.

MENDES, V. K.; DALMORO, M. *Dilemas na Construção de Escalas Tipo Likert: o Número de Itens e a Disposição Influenciam nos Resultados?* Anais do XXXII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro - 2008

MITRE, S. M.; BATISTA, R. S.; MENDONÇA, J. M. G.; PINTO, N. M. M.; MEIRELLES, C. A. B.; PORTO, C. P.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, L. M. A. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, 2008.

MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.

Recebido em abril de 2016.

Aprovado em agosto de 2016 .