

# INOVAÇÕES NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NO LABORATÓRIO DE ANATOMIA HUMANA: ESTRATÉGIAS FACILITADORAS PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

## INOVATING THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN THE HUMAN ANATOMY LABORATORY: FACILITATING STRATEGIES TO SIGNIFICANT LEARNING

Marco Aurélio de Azambuja Montes<sup>1</sup> & Claudia Teresa Vieira de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Gama Filho-Departamento de Anatomia, Fundação Oswaldo Cruz – Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde/Instituto Oswaldo Cruz, [mamontes@uol.com.br](mailto:mamontes@uol.com.br)

<sup>2</sup> Fundação Oswaldo Cruz – Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas & Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde/Instituto Oswaldo Cruz, [clau@fiocruz.br](mailto:clau@fiocruz.br)

### Resumo

No presente trabalho nos propusemos utilizar os fundamentos do corpo teórico da Teoria da Aprendizagem Significativa como norteadores de uma proposta de inovação do processo ensino-aprendizagem em um laboratório de Anatomia Humana, visando à melhoria de qualidade do processo educativo. Realizamos um diagnóstico da situação atual da disciplina de Anatomia Humana em uma universidade particular na cidade do Rio de Janeiro, a partir da percepção dos docentes que ministram esta disciplina. Enfocamos os seguintes aspectos: estrutura do curso, características da disciplina, perfil dos professores, deficiências dos alunos. Foram identificadas também as principais dificuldades relatadas pelo corpo discente para a fixação do conteúdo abordado nas aulas práticas da disciplina. A partir da identificação dos principais problemas elaboramos estratégia para possibilitar uma aprendizagem significativa, cujos resultados evidenciaram um aumento no interesse dos alunos pela disciplina com diminuição dos índices de abandono e melhora dos resultados das avaliações.

**Palavras chave:** Anatomia Humana; Prática pedagógica; Inovação no ensino; Estratégia de laboratório.

### Abstract

In the present work we intended to use the principles of the Theory of the Significant Learning as the beginning of a proposal of innovation of the process teaching-learning in a laboratory of Human Anatomy, seeking to the improvement of quality of the educational process. We accomplished a diagnosis of the current situation of the discipline of Human Anatomy in a private university in the city of Rio de Janeiro, starting from the teachers' perception about problems of the discipline. We talked about the following aspects: the structure of the course, the characteristics of the discipline, the teachers' profile, students' deficiencies. The main difficulties told by the students for the fixation of the content in the practical classes of the discipline were also approached. Starting from the identification of the principal problems we elaborated strategy to make possible a significant learning, whose results evidenced an increase in the students' interest for the discipline with decrease of the indexes of abandonment and it gets better of the results of the evaluations.

**Keywords:** Human Anatomy; pedagogic Practice; Innovation in the teaching; laboratory Strategy.

## Introdução

O conceito de aprendizagem significativa, conforme proposto por Ausubel, Novak e Hanesian (1978) e aperfeiçoado por seus seguidores, e as implicações pedagógicas que dele decorrem, proporcionam muitas respostas e alternativas para a construção de estratégias facilitadoras de ensino-aprendizagem.

Para que possamos impedir que na passagem pela disciplina de Anatomia Humana os alunos dos diferentes cursos da área da saúde (medicina, enfermagem, fisioterapia, educação física, nutrição e farmácia) aprendam, exclusivamente, de forma mecânica, devemos trabalhar atentamente a relação triádica (Novak, citado por Moreira, 1995), ou seja, entre o professor, os alunos e os materiais educativos.

Partindo deste pressuposto é que nos propusemos utilizar os fundamentos do corpo teórico da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) como norteadores de uma proposta de inovação do processo ensino-aprendizagem em um laboratório de Anatomia Humana, visando à melhoria de qualidade do processo educativo.

São muitos os problemas que se apresentam quando refletimos sobre as principais dificuldades relacionadas ao ensino e à aprendizagem da Anatomia Humana. Algumas delas são: (a) o conteúdo programático da disciplina costuma ser muito extenso e nem sempre é adequado aos objetivos do curso; (b) os professores muitas das vezes não possuem nem a formação ideal nem vivência no magistério para adequar o enfoque específico do curso ao perfil cognitivo, social e afetivo dos alunos; (c) o material didático (peças cadavéricas e/ou sintéticas) é, na maioria das vezes, insuficiente para o número de alunos; (d) há reação emocional dos alunos ao contato com o material de estudo (cadáver); (e) formação inadequada dos alunos que dificultam a aprendizagem significativa de conceitos da disciplina; (f) o atual padrão de avaliação dificulta a explicitação por parte dos alunos do conhecimento que têm sobre o tema. Partindo do exposto, consideramos que nós, professores que trabalhamos por um objetivo comum, a aprendizagem significativa do aluno, devemos buscar elementos que permitam facilitar o aprendizado de conhecimentos que instrumentalizem, efetivamente, para o exercício profissional e para subsidiar aprendizagens subseqüentes. Acreditamos que a com a construção de uma proposta de ensino sobre Anatomia Humana fundamentada na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), estaremos contribuindo para a elaboração de um modelo educacional que incentive os alunos a romper com a prática memorística da Anatomia Humana, situação tão marcante em nosso dia-a-dia como professor.

## A Teoria de Aprendizagem Significativa e a disciplina Anatomia Humana

De acordo com a TAS (Moreira, 1995) o indivíduo para aprender significativamente, deve relacionar, de forma não arbitrária e não literal, o conteúdo a ser aprendido com aquilo que ele já sabe, conseguindo assim, generalizar e expressar esse conteúdo com sua própria linguagem. Quando não ocorre esse relacionamento e nem essa generalização, diz-se que houve aprendizagem mecânica, ou seja, o indivíduo só consegue expressar as idéias repetindo as mesmas palavras, memorizadas de forma arbitrária e literal, sem ter, de fato, assimilado os conteúdos envolvidos.

Entretanto, as aprendizagens mecânica e significativa, como nos ressaltam Lemos e Moreira (2003), apesar do significado antagônico, não devem ser interpretadas de forma dicotômica. Uma não exclui a outra porque estão em extremidades opostas de um *continuum* (Ausubel, Novak & Hanesian, 1978). Toda vez que se é apresentado a uma nova área de conhecimento, por exemplo, Anatomia Humana, o indivíduo inicialmente poderá ter que memorizar uma série de conceitos (nome específico de peças anatômicas, veias, artérias, etc), que por terem pouca relação com seus conhecimentos prévios, serão armazenados de forma não

substantiva e literal. Havendo intencionalidade do mesmo, esses significados poderão, ao longo de sucessivas interações com o conhecimento, ir formando um todo organizado inerente ao processo de aprendizagem significativa.

É certo que no caso específico da disciplina de Anatomia Humana a aprendizagem mecânica é necessária, mas a mera memorização dos nomes das estruturas anatômicas e das suas respectivas posições não é suficiente. É preciso seguir no *continuum* entre aprendizagem mecânica e significativa para que os alunos, futuros profissionais, possam compreender o porque daquela forma e posição.

Quando analisamos trabalhos sobre ensino e pesquisa da Anatomia Humana, (Nagaswami et al., 2003; Elizondo-Omaña et al., 2004; McLachlan et al., 2004) verificamos preocupação com mudanças e ou alternativas para a melhoria do conteúdo da matéria assimilada pelo aluno, inclusive sugestão de estratégias que favoreçam a aprendizagem, entretanto, quase nunca se faz a “ponte” entre o conteúdo a ser aprendido e o modo como o aluno aprende.

Quando assumimos que “favorecer a aprendizagem significativa implica identificar em que parte do *continuum* está o conhecimento do aluno para, com base nele, promover diferentes oportunidades de interação com o novo conhecimento” (Lemos e Moreira, 2003), a ineficiência da tradicional metodologia de ensino de Anatomia fica evidente. Na perspectiva da TAS, a qualidade dos procedimentos de ensino é contextual, ou seja, a realização de um procedimento depende das características dos sujeitos, tempo, espaço e da natureza do conhecimento envolvido.

Aprender Anatomia de forma significativa requer conhecimento da nomenclatura específica, porém, mais importante do que esse conhecimento, de caráter altamente memorístico, requer também compreensão da relação entre nome-posição-forma-função.

Diante do exposto e objetivando o aperfeiçoamento do ensino e aprendizagem da Anatomia Humana nos diferentes cursos da área da Saúde, defendemos que a teoria de Aprendizagem Significativa (Ausubel, Novak e Hanesian, 1978), com seus aportes teóricos mais atuais, é um referencial de suma importância para a melhoria real da atual realidade. É dessa forma que poderemos contribuir para o rompimento da perpetuação do enfoque memorístico que predomina nesta área. A aprendizagem mecânica, como já comentamos, não permite ao indivíduo uma autonomia intelectual para intervir na realidade.

Adequar currículos (com a (re) elaboração dos conteúdos programáticos – ementas) às realidades profissionais dos diferentes cursos da área da saúde, otimizar a integração dos alunos, professores e conhecimento e construir materiais de ensino potencialmente significativos, são ações fundamentais para o que se deseja. Os alunos, por sua vez, vivenciando um ensino mais dinâmico, que considera as particularidades de cada curso, estarão mais motivados para pensar com e sobre o conteúdo e, com isso, aprender de forma significativa.

Realizamos um diagnóstico da situação atual da disciplina de Anatomia Humana em uma universidade particular na cidade do Rio de Janeiro, a partir da percepção dos docentes que ministram esta disciplina. Enfocamos os seguintes aspectos: estrutura do curso, características da disciplina, perfil dos professores, deficiências dos alunos.

Foram identificadas também as principais dificuldades relatadas pelo corpo discente para a fixação do conteúdo abordado nas aulas práticas da disciplina

Apresentaremos os resultados coletados sob a forma de itens para cada aspecto abordado.

#### *Estrutura do Curso:*

- Disciplina oferecida nos primeiros períodos do ciclo básico dos cursos (primeiro segundo e terceiro períodos); muitos dos alunos ainda não sabem com certeza se a opção feita no vestibular é realmente o que desejam como futuros profissionais (e em paralelo a isto

muitos desconhecem as funções a serem desempenhadas nas profissões por eles escolhidas);

- Conteúdo extenso da disciplina, muitas vezes incompatível com a carga horária da disciplina e com a necessidade de formação de um determinado profissional;
- Não adequação do conteúdo de Anatomia às especificidades de cada área profissional dificultando que os alunos vislumbrem com objetividade como poderão num futuro próximo utilizar-se destes conhecimentos;

#### *Características da Disciplina*

- Contato com material cadavérico em laboratório, que, por si só pode muitas vezes bloquear o rendimento do aluno quer pela dificuldade de adaptação às condições dos laboratórios (cheiro provocado pela evaporação do formol, principal substância química utilizada na fixação das peças cadavéricas) quer por crenças religiosas que possam vir a dificultar a adaptação ao local de estudo e ao material deste estudo (no caso das peças cadavéricas);
- Inadequação do aluno ao fato de que por ser uma disciplina de cunho eminentemente prático, requer para seu aprendizado de um tempo a ser despendido dentro do laboratório (lembrando que os alunos vieram do ensino médio e que na maior parte das escolas o aprendizado passa pelo estudo em casa).

#### *Perfil dos Professores*

- Falta de conhecimento por parte do corpo docente dos objetivos específicos do curso com o qual estão trabalhando;
- Incoerência entre o ensino ministrado pelo professor e a sua forma de avaliação (como dissemos anteriormente, muitas vezes falta ao professor didática ou conhecimento específico – por ser graduado em outro curso diferente daquele que atua como professor – para associar o conteúdo programático à realidade dos profissionais daquele curso. Porém, na elaboração de suas avaliações, mesmo que artificialmente, concebe estas associações que aumentam ainda mais as dificuldades dos alunos em responder estas avaliações);

#### *Deficiências dos Alunos*

- Deficiência na quantidade e qualidade de conceitos prévios existentes na estrutura cognitiva dos estudantes (subsunçores segundo Ausubel, citado por Moreira, 1995) que dificultam quaisquer tipos de aprendizagem;
- Dificuldade na realização das provas práticas devido ao fato de que elas (na maioria das vezes) obrigam os alunos a resolvê-las em intervalos de tempo relativamente pequenos os quais podem comprometer o bom desempenho por condições unicamente emocionais;
- Dificuldade no aprendizado da matéria prática (dentro dos laboratórios) quer pelo número pequeno de peças ou pelo número excessivo de alunos (laboratórios lotados mesmo que contendo material de estudo proporcional ao número de alunos provoca diminuição do aprendizado).

*As principais dificuldades listadas pelo corpo discente para a fixação do conteúdo abordado nas aulas práticas foram:*

- Resistência por parte de alguns em manipular as peças cadavéricas mesmo que calçando luvas;
- Dificuldade em identificar com precisão as estruturas demonstradas durante as explicações ministradas quer por professores ou por monitores (tal fato é justificado pela grande quantidade de alunos que está em torno da mesa em que está sendo realizada a explicação);

- Por outro lado mesmo que tenha identificado as estruturas, devido ao grande número de informações transmitidas num curto espaço de tempo muitas vezes se não acontecer um reforço este conteúdo acabará sendo perdido.

A partir das informações acima descritas optamos em realizar algumas estratégias imediatas após a identificação de tal diagnóstico:

1) Dinâmica na aula prática que possa favorecer a identificação das estruturas, a compreensão correta de sua função e em consequência disto à fixação dos principais conceitos necessários para o bom desempenho de suas atividades profissionais:

2) Elaboração de manual de estudo que facilite aos alunos o desenvolvimento das aulas práticas (orientando-os no sentido de como proceder dentro do laboratório, que estruturas e quais conceitos fixar etc.). (Em fase de elaboração)

Descreveremos, a seguir, a dinâmica (1) no laboratório.

## Metodologia

A presente estratégia foi realizada durante o primeiro semestre de 2005, com alunos de graduação matriculados nos cursos de Enfermagem, Educação Física, Fisioterapia e Farmácia. A execução da estratégia foi realizada pelo autor principal deste trabalho.

Para o melhor entendimento da dinâmica das aulas ministradas torna-se necessário uma descrição sucinta da didática adotada.

A disciplina (teórico-prática) é ministrada de forma que em todos os dias de aula é realizada uma explanação teórica sucedida por outra prática aonde demonstramos aos nossos alunos as estruturas citadas na aula teórica.

Pensando em favorecer o aprendizado dos alunos, nas exposições teóricas (que nunca ultrapassavam os cinquenta minutos correspondentes a um tempo de aula) orientava-os no sentido de que não se preocupassem neste momento em realizar anotações visto que todo o conteúdo teórico de interesse deles encontrar-se-ia no quadro negro da sala de aula prática – Laboratório de Anatomia (para onde nos dirigíamos após a exposição teórica).

No Laboratório de Anatomia começávamos a segunda etapa do processo de ensino-aprendizagem, ou seja, no quadro negro estava disponibilizado o tema da referida aula, os objetivos a serem alcançados, e todas as informações que foram citadas na exposição teórica e que achávamos importantes para eles, dispostas de forma extremamente didática visando facilitar a compreensão por parte dos alunos (na maior parte das vezes ao lado dos conteúdos desenhos esquemáticos feitos com o objetivo de propiciar com mais clareza o entendimento e a localização correta das estruturas).

Pretendemos com esta didática permitir que os alunos que tivessem permanecido atentos durante a explanação teórica ao copiar as informações num momento subsequente conseguissem reforçar os conceitos inicialmente sinalizados.

Após disponibilizar intervalo de tempo suficiente para que os alunos copiassem com atenção as informações para eles listadas no quadro, os integrantes do corpo docente (nesta universidade para cada grupo de vinte alunos temos dentro de uma mesma turma mais um professor) explicávamos nas peças anatômicas (cadáveres e/ou órgãos isolados) as estruturas citadas durante a exposição teórica e relacionadas nos objetivos da aula prática. Para estas explicações os alunos dividem-se aleatoriamente em grupos em torno das mesas nas quais os professores e monitores (alunos que já cursaram a disciplina e que por de alguma forma terem se sentido motivado por ela agora colaboram no processo de ensino-aprendizagem explicando a seus colegas) abordam os conteúdos da aula tentando mostrar-lhes os objetivos descritos. Tais explicações repetem-se até o momento em que consigamos contemplar todos os nossos alunos.

Durante as aulas práticas, causava-nos, certa inquietação o fato por nós percebido de que em turmas grandes (algumas com mais de sessenta alunos) por mais que os professores e monitores se esforçassem em repetir a explicação de todas as estruturas (conforme descrito no parágrafo anterior) as mesas permaneciam quase sempre com muitos alunos e alguns destes mostravam-se desinteressados em participar deste aprendizado. Outros, ao contrário assistiam a três ou mais explicações para poderem assimilar melhor o conteúdo.

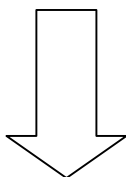
Para tentar impedir que isto acontecesse e também visando facilitar a fixação dos conteúdos por parte daqueles que ouviram atentamente as explicações quer na aula teórica quanto na parte prática, elaboramos a terceira etapa da estratégia: em outras mesas do laboratório (diferentes daquelas em que ocorriam as explicações ministradas por professores ou monitores) eram disponibilizadas várias peças com as estruturas anatômicas marcadas por alfinetes ou barbantes coloridos. Ao lado destas mesas legendas extremamente simples para identificar as estruturas.

Muitos dos alunos após copiarem as explicações disponibilizadas para eles no quadro do laboratório dirigiam-se as mesas com as peças marcadas e legendadas e procuravam por si só identificar e estudar os conteúdos da aula. Tal iniciativa permitiu que muitas vezes ao explicarmos o assunto alguns de nossos alunos, antes mesmos de mostrarmos as estruturas já às identificavam com precisão.

Ressaltamos que como desdobramento desta estratégia muitos de nossos alunos registravam ao término das aulas com máquinas digitais, fotos dos cadáveres e dos órgãos com as estruturas marcadas e legendadas, que posteriormente eram disponibilizadas pela *internet* a seus colegas, colaborando assim para a fixação dos conteúdos (Montes, Veiga, Souza, 2005).

No presente trabalho, realizamos a análise exploratória dos dados e posteriormente a análise estatística que foi realizada a partir do *software Epiinfo* (Statcalc) versão 5.0, (frequência, medida de associação e teste estatístico). Foi considerado estatisticamente significativo o p-valor menor que 0.05. Na análise bivariada (utilização X não utilização da estratégia; abandono X não abandono da disciplina; aprovação X reprovação), a associação com a variável dependente foi avaliada através do teste qui-quadrado, com correção de Yates, e calculados os intervalos de confiança (IC) de 95% para as “odds-ratios (OR)”.

**Figura 1. AULA TEÓRICA (50 MINUTOS)**



<b>ESTRATÉGIA DA AULA PRÁTICA</b>
<b>1) Registro no quadro do laboratório dos objetivos da aula e as estruturas descritas na aula teórica</b>
<b>2) Explanação pelo corpo docente das estruturas (em cadáveres ou peças isoladas)</b>
<b>3) Marcação das mesmas estruturas em outros cadáveres ou órgãos isolados das estruturas demonstradas pelo corpo docente (estruturas marcadas e legendadas)</b>

## Resultados

Contribuir para transformar a aprendizagem puramente mecânica, enfadonha, da disciplina de Anatomia Humana numa aprendizagem por compreensão e a partir daí até mesmo numa aprendizagem reflexiva que permita aos alunos relacionar uma estrutura anatômica a uma situação comum na sua vida profissional, fixando de forma significativa os principais conceitos nos parece o caminho mais correto.

Para uma análise detalhada dos resultados optamos em apresenta-los sob a forma de tabelas de contingência (dupla entrada).

**Tabela 1. Associação entre a utilização ou não da estratégia de ensino-aprendizagem e índice de abandono entre duas turmas matriculadas na disciplina de Anatomia Humana em 2005.1.**

Variável	Utilizou a estratégia (n=76)	Não utilizou a estratégia (n=57)	OR	95% IC	p-valor*
Abandonou	25 (32,9%)	30 (52,6%)	0,44	(0,20-0,95)	0,035
Não Abandonou	51 (67,1%)	27 (47,4%)			

\* Qui-quadrado ( $p < 0,05$ ) Correção de Yates

Os dados apresentados na tabela 1 sugerem que a estratégia estimulou o interesse pela disciplina, ou seja, a frequência de abandono é menor no grupo de alunos que utilizaram a estratégia do que aqueles que não utilizaram a mesma estratégia (32,9% vs 52,6%).

Para facilitar a análise estatística, optamos em trabalhar com o inverso da razão de chances (Odds Ratio=OR) para a interpretação dos dados apresentados (Medronho et al., 2002). Assim, a chance de abandono é 2,27 vezes maior ( $1/OR = 1/0,44$ ) entre os alunos que não utilizaram a estratégia do que aqueles que utilizaram a mesma estratégia, logo os nossos dados apresentaram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 2. Associação entre a utilização ou não da estratégia de ensino-aprendizagem e o nível de aprovação entre duas turmas que cursaram a disciplina de Anatomia Humana em 2005.1**

Variável	Utilizou a estratégia* (n=51)	Não utilizou a estratégia* (n=27)	OR	95% IC	p-valor**
Reprovados	15 (29,4%)	12 (44,4%)	0,52	(0,18-1,53)	0,28
Aprovados	36 (70,6%)	15 (55,6%)			

\* Foram excluídos os alunos que abandonaram a disciplina

\*\* Qui-quadrado ( $p < 0,05$ ) Correção de Yates

Não observamos associação estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) entre o nível de aprovação ou reprovação nos alunos, apesar de verificarmos que a frequência de aprovação é maior entre os alunos que utilizaram a estratégia do que aqueles que não a utilizaram (70,6% vs. 55,6%).

Em decorrência dos resultados apresentados na tabela 2, elaboramos uma terceira tabela que, considerando o número total de alunos, demonstra o número de aprovações e reprovações (aqui incluindo os abandonos e aqueles que não obtiveram sucesso nas avaliações).

**Tabela 3. Associação entre a utilização ou não da estratégia de ensino-aprendizagem e o nível de aprovação entre duas turmas que cursaram a disciplina de Anatomia Humana em 2005.1.**

Variável	Utilizou a estratégia (n=76)	Não utilizou a estratégia (n=57)	OR	95% IC	p-valor**
Reprovados*	40 (52,6%)	42 (63,7%)	2,52	(1,13-5,67)	0,022
Aprovados	36 (47,4%)	15 (26,3%)			

\* Foram incluídos os reprovados por faltas e por notas

\*\*Qui-quadrado ( $p < 0,05$ ) Correção de Yates

Os dados apresentados na tabela 3 sugerem que a estratégia estimulou o êxito nas avaliações da disciplina, ou seja, a frequência de aprovação é maior no grupo de alunos que utilizaram a estratégia do que aqueles que não utilizaram a mesma estratégia (47,4% vs. 26,3%).

De acordo com a interpretação dos resultados acima verificamos que a chance de aprovação é 2,52 vezes maior entre os alunos que utilizaram a estratégia do que aqueles que não utilizaram a mesma estratégia, logo os nossos dados apresentaram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ).

Além de resultados melhores nas avaliações da disciplina, percebemos um aumento no interesse de nossos aprendizes em correlacionar as informações de nossa disciplina com o ciclo profissional de seus cursos. Percebemos que ao tentarmos estimulá-los para a melhora no processo de aprendizagem acabamos por estimulá-los a entender o porque da necessidade da fixação de determinados conceitos de nossa disciplina e que até então não eram por eles valorizados. Conseguir que nossos alunos tentem fixar os conceitos de forma significativa, uma aprendizagem por compreensão, nos estimula a continuar com esta e outras estratégias que permitam a nossos alunos entenderem que eles são se não os principais, no mínimo partes fundamentais no desenvolvimento deste processo.

Esta iniciativa despertou o interesse nos alunos em aprender significativamente o conteúdo ministrado e em nós, enquanto docentes, a satisfação com a percepção de que pudemos contribuir para uma aprendizagem real por parte de nossos aprendizes, de conceitos que lhes serão extremamente úteis para a compreensão e desenvolvimento de suas atividades profissionais.

Conscientes, no entanto, de que com a utilização desta estratégia não conseguimos suplantar todas as dificuldades apresentadas pelos nossos alunos, acreditamos ser extremamente importante a continuidade da execução desta e de outras estratégias que adequadas ao referencial teórico da Teoria de Aprendizagem Significativa, consigam de forma efetiva trabalhar os principais entraves à aprendizagem dos conteúdos de nossa disciplina, permitindo que nossos aprendizes sintam-se estimulados a desenvolver cada vez de forma melhor a relação ensino-aprendizagem integrando os conhecimentos adquiridos de forma não substantiva e não literal ao dia-a-dia profissional de suas respectivas profissões.

### Considerações finais

O desenvolvimento desta estratégia educacional é parte integrante do projeto de doutorado (do primeiro autor deste trabalho), linha de pesquisa em estratégias de ensino e aprendizagem em biociências.

Interagir na tríade professor- aluno- materiais educativos de forma a melhorar a relação ensino-aprendizagem (Novak, citado por Moreira, 1995) no âmbito da disciplina de na Anatomia Humana é um objetivo a ser atingido.

Da utilização da estratégia acima descrita percebemos:

- Uma facilitação no processo de aprendizagem dos alunos (solucionando até mesmo problemas de dificuldades na obtenção do livro texto);
- Uma maior motivação de nossos alunos pela identificação das estruturas antes de nossa explicação, trabalhando com sua motivação intrínseca e estimulando a aprendizagem por compreensão;
- Desmistificação de temas que dizem que os conteúdos da disciplina não conseguem ser aprendidos, bastando para isto que respeitemos o tempo de nossos alunos para a fixação dos conceitos (Exposição teórica → Conceitos expostos no quadro de forma didática → Peças marcadas e legendadas → Exposições práticas com os componentes do corpo docente → Revisão do assunto através de fotografias das peças legendadas = fixação dos conteúdos de forma significativa);
- Contribuir para que alunos que mais facilmente fixem os conteúdos possam participar do processo de ensino-aprendizagem como professores de seus colegas, contribuindo para esclarecer-lhes dúvidas que talvez não se sintam à vontade para esclarecer com os componentes do corpo docente.

Consideramos que nós, professores que trabalhamos por um objetivo comum, devemos buscar elementos que permitam facilitar o aprendizado de conhecimentos que instrumentalizem, efetivamente, para o exercício profissional e para subsidiar aprendizagens subseqüentes.

Segundo Freire (1996), “o educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua submissão”. Estimular nossos aprendizes a conosco interagirem evitará que atuemos como meros transmissores de conhecimentos.

Ao sinalizarmos aos nossos alunos da importância do desenvolvimento conjunto de estratégias contribuiremos para um processo de aprendizagem efetivo dos conteúdos da disciplina.

Estamos confiantes de que esta estratégia poderá trazer benefícios aos alunos e desta forma permitir melhor assimilação do conteúdo e interesse pela disciplina de Anatomia Humana, de modo significativo.

### Referências Bibliográficas:

- AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J. D. & HANESIAN, H. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1978.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- LEMOS E. S. e MOREIRA M. A. (Re) situando a Teoria de Aprendizagem Significativa na prática docente, na formação de professores e nas investigações educativas. Atas do IV Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa. Alagoas: UFAL, 2003, 1 (no prelo).
- MOREIRA, M. A. A teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. In: *Teorias de Aprendizagem*. Ed. Pedagógica e Universitária, 1995. Cap.10, pg 151-165.
- ELIZONDO-OMAÑA, R. E.; MORALES-GÓMEZ, J. A.; GUZMÁN, S. L.; HERNÁNDEZ, I. L.; IBARRA, R. P. & VILCHEZ. Traditional Teaching Support by Computer-Assisted Learning for Macroscopic Anatomy. *Anatomical Record (Part B: New Anat.)* 278B:18-22, 2004.
- MEDRONHO, R.A., CARVALHO, D. M. BLOCH, K.V., LUIZ, R.R., WERNECK, G. L. *Epidemiologia*. Rio de Janeiro: Ed. Atheneu, 2002.
- MCLAUHLAN, J.; BLIGH, J.; BRADLEY, P. & SEARLE, J. (2004). Teaching Anatomy without cadavers. *Medical Education* Volume 38 (April), Issue 4 Page 418.

VASAN, N. S. & HOLLAND, B. K. Increased clinical correlation in anatomy teaching enhances students performance in the course and national board subject examination. *Med Sci Monit*, 9 (5): SR 35-40, 2003.